



FONDO PIZZOFALCONE



9364

BIBLIOTECA PROVINCIALE

Armadio



Palchetto

Num.º d'ordine

253A

NAZIONALE

B. Prov.



VITT. EM. III

2509

NAPOLI

B. Prov.

I

2509

3  
a  
34





BIBLIOTHÈQUE INDUSTRIELLE

---

ARTS ET MÉTIERS.



IMPRIMERIE D'AUG. BARTHELEMY,  
RUE DES GRANDS-AUGUSTINS, N° 10.

608732

# TRAITÉ DES FALSIFICATIONS,

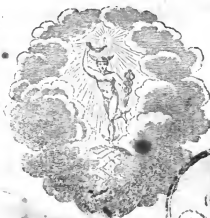
OU

EXPOSÉ DES DIVERSES MANIÈRES DE CONSTATER LA  
PURETÉ DES SUBSTANCES EMPLOYÉES

*En Médecine, dans les Arts et dans l'Economie  
domestique;*

**PAR M. DESMAREST,**

PHARMACIEN, ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE.



**PARIS,**  
**MALHER ET C<sup>IE</sup>, ÉDITEURS**  
**DE LA BIBLIOTHÈQUE INDUSTRIELLE,**  
PASSAGE DAUPHINE.

**1828.**

08432

# EXTRAIT DU CATALOGUE

DE LA

LIBRAIRIE SCIENTIFIQUE INDUSTRIELLE.

---

## BIBLIOTHÈQUE INDUSTRIELLE,

*On Traité séparés des Sciences et des Arts et Métiers:*

### EN VENTE :

- ART DU GÉOMÈTRE-ARPENTEUR**, ou Traité de géométrie pratique, par M. GUY, ancien élève de l'école polytechnique. 1 vol. in-12 avec planches. 4 fr. 50 c.
- MÉTALLURGIE PRATIQUE**, par MM. D. et H. 1 vol. in-12 avec planches gravées. 4 fr. 50 c.
- ART DU MAÎTRE DE FORGES**, ou Traité théorique et pratique de l'exploitation du fer, et de ses applications aux différens agens de la mécanique et des arts, suivi d'un vocabulaire; par M. PELOUSE, employé dans les forges de Charenton. 2 vol. in-12. 9 fr.
- Atlas avec l'explication des planches. 1 fr.
- ART DU CHARPENTIER**, par LEPAGE. 1 vol. in-12 avec planches. 3 fr. 75 c.
- ART DU TEINTURIER**, suivi de l'Art du Dégraisseur, par M. BERGUES. 1 vol. in-12. 3 fr. 75 c.
- ART DE FABRIQUER LA PORCELAINE**, suivi d'un vocabulaire des mots techniques et d'un traité de la peinture et dorure sur porcelaine, par F. BASTENAIRE D'AUDENERT. 2 vol. in-12, avec planches. 9 fr.
- GUIDE MANUEL DE L'ÉPICIER DROGUISTE**, par M. ISABEAU. 1 vol. in-12. 4 fr.
- BOTANIQUE DU DROGUISTE ET DU NÉGOCIANT** en substances exotiques, traduit de l'anglais de THOMSON. 1 vol in 12. 4 fr. 50 c

- ART DE FABRIQUER** toutes les espèces de faïences à pâte poreuse, recouvertes d'un émail opaque blanc ou coloré, suivi d'un vocabulaire des mots techniques, et d'un Traité sur la peinture à réverbère. 1 vol. in-12, avec planches. 4 fr. 50 c.
- HISTOIRE DESCRIPTIVE DES MACHINES A VAPEUR**, traduite de l'anglais de STUART. 1 vol. in-12, avec planches. 4 fr. 50 c.
- PERSPECTIVE PRATIQUE**, par M. ISABEAU. 1 vol. in-12, avec planches. 3 fr. 25 c.
- GUIDE DU VÉTÉRINAIRE DU MARÉCHAL-FERRANT**, dans la ferrure des chevaux et le traitement des pieds malades, traduit de l'anglais de J. GOODWIN, enrichi de notes par M. BERGER, artiste vétérinaire de la maison du roi. 1 vol. in-12, avec planches. 4 fr. 50 c.
- ART DU JARDINIER** dans la culture des arbres fruitiers et des plantes potagères, par M. A. MÉRAULT. 1 vol. in-12. 4 fr. 50 c.
- CALCULS FAITS A L'USAGE DES INDUSTRIELS**, en général, et spécialement des mécaniciens, charpentiers, serruriers, pompiers, chaudronniers, etc., par M. LENOIR. 1 vol. in-12. 4 fr. 50 c.
- CHIMIE**. Traité abrégé de cette science et de ses applications aux arts, par M. DESMAREST, ancien élève de l'école polytechnique. 1 vol. in-12, avec planches. 3 fr. 75 c.
- ART DE L'ÉBÉNISTE**, par M. A. LEPAGE. 1 vol. in-12 avec planches. 4 fr.
- ASTRONOMIE ÉLÉMENTAIRE**, par M. QUÉTELET. 1 vol. in-12 avec planches. 4 fr. 25 c.
- MINÉRALOGIE USUELLE**, par M. DRAPIEZ, professeur à Bruxelles, 1 vol. in-12. 4 fr. 50 c.

## LIVRES DE FONDS ET D'ASSORTIMENT.

- ÉLÉMENTS DE GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE**, à l'usage des candidats aux écoles polytechnique, militaire de Saint-Cyr et de la marine, par M. DUCHESNE, professeur de mathématiques au collège royal de Vendôme. 1 vol. in-12, avec un cahier d'épreuves. 4 fr. 50 c.; par la poste, 5 fr. 5 c.

**COURS DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE**, par E. PÉCLET, ex-professeur des sciences physiques au collège de Marseille. Treize livraisons in-4° de 13 feuilles, avec 3 planches. La livraison. 5 fr.

**TRAITÉ DE L'ÉCLAIRAGE**, par le même, 1 vol. in-8° orné de 10 pl. 8 fr. 50.

**TRAITÉ DE TYPOGRAPHIE**, par FOURNIER, imprimeur, 1 vol. in-8°. 7 fr.

**DESCRIPTION DÉTAILLÉE** des machines employées en France et en Angleterre pour filer et tisser le coton, précédée de l'histoire de la fabrication du coton, par M. MAISEAU. 1 vol. in-8°, avec atlas. 15 fr.

**MÉMOIRES SUR LES ROUES HYDRAULIQUES** à aubes courbes mues par dessous, suivis d'expériences sur les effets mécaniques de ces roues; par M. PONCELET, capitaine au corps royal du génie, professeur de mécanique appliquée à l'école spéciale de Metz; etc., etc. 1 vol. in-4° avec pl. 7 fr.

**GÉOMÉTRIE APPLIQUÉE A L'INDUSTRIE**, par C. L. BERGERY, ancien élève de l'Ecole Polytechnique, professeur de sciences appliquées à l'école royale d'artillerie de Metz. 1 vol. in-8° avec pl. 5 fr.

**GÉOMÉTRIE DES COURBES** appliquée à l'industrie, par C. L. BERGERY. 1 vol. in-8°. 4 fr.

**ARITHMÉTIQUE** appliquée aux spéculations commerciales et industrielles, par M. VOISARD, ancien élève de l'Ecole Polytechnique, membre de la Société académique de Metz; rédigé et publié par N. BERTON, professeur de mathématiques à Metz. 1 vol. in-8°. 2 fr. 50 c.

**ENCYCLOPÉDIE PORTATIVE**.—Astronomie.—Physique.—Chimie.—Botanique.—Histoire.—Economie politique. — Chaque vol. in-32, sur beau papier. 3 fr. 50 c.

**MANUEL DU FERMIER**, par M. DELPIERRE, propriétaire à Châteauroux, 1 vol. in-18, avec pl. 3 fr. 50 c.

**MANUEL DE MORALE**, par le même 1 vol. in-18. 3 fr. 50 c.

**LE MÉCANICIEN ANGLAIS**, traduit de l'anglais de Nicolson, revu et corrigé par M. PÉARUGUES, ingénieur français. 4 vol. in-8°, ornés de 100 pl. 40 fr.

## SOUS PRESSE :

**COURS D'ÉLOQUENCE** à l'usage des jeunes avocats et des personnes qui se destinent à la tribune nationale, par M. DUBAND, ancien procureur du roi. 2 vol. in-8°

14 fr.

**MANUEL DU CRÉANCIER HYPOTHÉCAIRE**, par M. ZANOLLE. 1 vol. in-18.

3 fr. 50 c.

**HISTOIRE DES GAULES** avant Clovis, par M. Amédée THIERRY. 3 vol. in-8°.

Cet ouvrage est divisé en trois parties, la première renferme l'origine de la nation gauloise, ses courses et ses conquêtes. La seconde contient l'histoire des peuples de cette race établis en Gaule, aux Îles Britanniques, etc., leur religion, leurs guerres intérieures, leurs mœurs, etc. Enfin, dans la troisième, l'auteur expose les changemens introduits par la conquête romaine dans la civilisation gauloise.

## SOUSCRIPTION.

**Corps du Droit Français.**

OU

**RECUEIL COMPLET.**

DES

LOIS, DÉCRETS, ORDONNANCES, ARRÊTÉS, SENATUS-CONSULTES, RÉGLEMENS, AVIS DU CONSEIL-D'ÉTAT,

Publiés depuis 1789 jusqu'à 1825 inclusivement.

DEUX VOL. IN-8°,

En 70 livraisons de quatre feuilles (64 pages) chaque,

( PRIX DE LA LIVRAISON : 2 FR. 25 CENT. )

MIS EN ORDRE ET ANNOTÉ PAR C.-M. GALISSET,

Avocat à la Cour royale de Paris.

( Trente Livraisons ont paru. )



## INTRODUCTION.

---

### PREMIÈRE PARTIE.

Le choc qui agita le monde politique, il y a près de quarante ans, se fit ressentir dans le monde savant : l'intelligence humaine prit un nouvel essor ; si les droits politiques furent réclamés, les sciences marchèrent rapidement à leur perfection, et cette époque fut marquée par les plus brillantes découvertes. Le génie industriel eut son tour (les arts furent toujours les compagnons des sciences) les vrais principes prévalurent ; on abolit les maîtrises, et chacun put travailler librement et recueillir la récompense de ses travaux. Que de fois en effet l'homme doué du génie de l'invention avait vu le fruit de ses veilles perdu parce qu'il n'avait pas le droit

de mettre en pratique ce que lui avait dévoilé la théorie ! heureux si un maître capable d'apprécier son génie daignait le couvrir de son nom, et lui donner une faible-partie des bénéfices que produisaient ces améliorations. Ce temps n'est plus ; l'industrie est libre de ses entraves ; celui qui fait le mieux est le seul préféré ; celui qui invente , qui perfectionne , est celui qui s'enrichit ; aussi peut-on assurer qu'il n'y a aucune époque plus féconde en inventions que la nôtre : la jeunesse sérieuse , trop sérieuse peut-être , se livre à l'étude , avec ardeur. L'intérêt particulier est peut-être ici le principal mobile ; mais qu'importe , si , parvenu à l'âge des spéculations , l'homme n'est pas entraîné par cet intérêt à employer des moyens que réprouve la probité ? Malheureusement rien n'est parfait sur la terre : cette concurrence à laquelle nous devons de si grands progrès fit naître la fraude , que la cupidité appela à son aide pour lutter avec avantage. Trop souvent dès lors l'homme qui consacre son temps et sa peine à un genre d'industrie , vit manquer ses opérations parce qu'il s'était servi de substances falsifiées , et qui ne pouvaient plus produire l'effet qu'il en attendait. Le médecin voit la maladie résister à ses prescriptions , et très-souvent cet *insuccès* est dû à une falsification : le médicament qu'il prescrivait n'a point été administré , ou celui qui fut donné , altéré dans sa nature par d'autres substances , n'a pu répondre aux espérances du praticien. Le peintre vient de donner la dernière main à un tableau qui , à la correction , à la vigueur du dessin , réunit la richesse du coloris : chacun admire ce travail ; mais bientôt si l'artiste a fait usage de mauvaises couleurs , bientôt , dis-je , son tableau pâlit , pousse au noir , etc. , et cette brillante toile a perdu une partie de son mérite. Je pourrais sans doute multiplier ces exemples ; mais chacun , je crois , appréciera l'importance d'un

traité qui donnerait des moyens simples pour s'assurer de la pureté des substances mises en usage dans les arts. L'ouvrage que je donne au public laissera sans doute beaucoup à désirer; puisse-t-il au moins guider plus tard celui qui, composant un tel traité, sera par ses connaissances et sa position plus à même que moi de le rendre complet!

C'est un axiome reçu en industrie, que la division du travail est une cause d'amélioration pour les produits, parce que l'intelligence de l'homme ne pouvant en général embrasser que peu d'objets, celui qui n'a qu'un petit nombre d'opérations à faire peut leur donner toute son attention, les exécuter avec plus de soin, et découvrir plus facilement les perfectionnemens dont ces opérations sont susceptibles. D'un autre côté cette division dans le travail, en multipliant le nombre des mains par lesquelles passe une substance avant d'arriver à celle qui doit la mettre en œuvre, est bien certainement une cause de falsification, chacun pouvant, avec moins de danger d'être découvert, imposer silence à sa conscience pour augmenter ses bénéfices. Je ne prétends pas d'ailleurs nier les avantages qu'offrent la division et la concurrence dans les travaux industriels; j'ai voulu seulement remarquer que dans notre société actuelle, les améliorations mêmes introduites dans les lois qui régissent l'industrie, sont les causes qui ont, sinon donné naissance, au moins augmenté le nombre des falsificateurs, et conséquemment des dupes.

Parmi les professions industrielles il en est qui emploient un grand nombre de substances que j'appellerai *primitives*, d'autres pour lesquelles ce nombre est assez limité, d'autres enfin pour lesquelles ce nombre se réduit à trois, à deux, quelquefois à une seule. Il est évident que la cupidité s'exercera peu sur ces dernières; le

*menuisier*, le *serrurier*, par exemple, sont bien rarement trompés dans leurs achats ; la raison en est simple : bornés dans leur choix, ils ont bien peu à faire pour connaître les caractères physiques qui constatent la bonté des substances dont ils se servent ; il n'en est pas de même pour le *médecin*, le *pharmacien*, le *droguiste*, le *fabricant de produits chimiques*, et même pour le *peintre*, le *fabricant de couleurs*, l'*émailleur*, et tant d'autres que je pourrais citer. Ici la cupidité trouve un vaste champ à exploiter. Nous mettons à contribution, pour satisfaire nos besoins ou nos goûts, les trois règnes de la nature ; et quelle attention ne faut-il pas quelquefois pour distinguer des substances dont les différentes nuances sont à peine sensibles. Pour ne parler ici que des professions qui ont toujours tenu le premier rang, celles qui se rattachent à l'*art de guérir*, qui pourra nier que l'erreur la plus légère ne puisse avoir des conséquences terribles ; la vie d'un homme peut en dépendre ! Aussi tous les gouvernemens ont, avec raison, demandé des garanties de capacité à ceux qui se proposent d'exercer ces professions.

## DEUXIÈME PARTIE.

Le nombre des matières primitives qui trouvent leur emploi dans les arts est immense ; énumérer ces substances serait dépasser les bornes qui nous sont imposées, et d'ailleurs le moindre défaut d'une pareille nomenclature, serait son inutilité ; la partie véritablement essentielle de notre travail se trouve comprise dans ces deux questions : 1.<sup>o</sup> quelles sont parmi ces matières celles qui peuvent être falsifiées ? 2.<sup>o</sup> quelles sont ces falsifications ? La seconde de ces questions trouvera sa réponse dans le

4 V  
dictionnaire qui suit cette introduction ; on peut répondre à la première que les matières ordinairement falsifiées sont :

Les substances médicamenteuses ,

———— colorantes ,

———— alimentaires.

Cette réponse ne dit pas que toutes ces matières peuvent être sophistiquées ; elle suppose seulement que toutes celles qui peuvent l'être sont comprises dans ces trois sections.

#### DES SUBSTANCES MÉDICAMENTEUSES.

Les substances médicamenteuses sont employées dans l'art , ou plutôt dans la science de guérir. Ne doit-on pas en effet donner cette dernière dénomination à l'ensemble des principes qui nous dirigent dans nos maladies ? science tellement vaste que , dans l'impossibilité où est l'homme de l'embrasser dans toute son étendue , il la subdivise en plusieurs parties qui forment l'apanage d'autant de professions :

La médecine ,

La chirurgie ,

La pharmacie ,

La droguerie.

Il n'est pas besoin d'exposer quelles sont les études essentielles dans chacune de ces professions. Qui ne sait en effet, 1<sup>o</sup> que le médecin et le chirurgien appliquent les principes de la science médicale au traitement des maladies ; 2<sup>o</sup> que le pharmacien prépare les médicaments prescrits par le médecin et le chirurgien ; 3<sup>o</sup> que le droguiste se procure les substances exotiques que le pharmacien emploie dans la préparation des médicaments ? Les substances médicamenteuses sont tellement nombreuses que je ne puis les citer ; mais je relaterai

dans le dictionnaire qui suit les falsifications que l'on se permet dans cette partie.

Quelques professions que je suis bien éloigné d'ailleurs de mettre à côté des sciences médicales, font usage de produits qui sont aussi usités en médecine ; les principales sont :

*L'affineur.* On donne ce nom à ceux qui s'occupent d'amener l'or et l'argent au plus grand état de pureté possible. Les principales matières premières dont ils font usage sont l'antimoine, le plomb, l'eau-forte (acide nitrique), l'eau égale (acide hydrochloro-nitrique), le salpêtre (nitrate de potasse), quelquefois le sel ammoniac (hydrochlorate d'ammoniaque), le sel marin (hydrochlorate de soude), etc., etc.

*Argenteur et doreur.* Artiste qui applique l'or ou l'argent sur métaux, papier, bois, tôle, etc., et qui fait paraître ces ouvrages comme s'ils étaient d'or ou d'argent. On dore et on argente les métaux par un procédé différent de celui que l'on emploie pour tous les autres corps : on se sert du feu dans le premier cas, et dans le second on fait usage de quelque enduit agglutinatif qui prend sur les feuilles métalliques et sur les pièces que l'on veut dorer ou argenter. Le doreur ou l'argenteur se servent souvent d'or, d'argent en feuilles ou en lingots, de mercure, d'eau seconde, de pierre ponce et de matières agglutinatives. Le mercure du doreur doit être parfaitement pur.

*Artificier.* L'art des feux d'artifice est postérieur à l'invention de la poudre, et renferme actuellement une grande variété d'objets. L'artificier emploie continuellement les trois substances qui constituent la poudre, le salpêtre, le charbon, le soufre, soit séparément, soit mélangées, soit enfin presque combinées ; il ajoute ensuite des matières accessoires qui colorent les feux ou

les rendent plus brillans, comme la limaille de fer, d'acier, de fonte, de cuivre, de zinc, les résines, le camphre, le lycopode, etc. Aussi, suivant que telle ou telle matière prédomine, on a des feux de diverses teintes.

Le soufre donne une flamme bleue; le salpêtre, s'il prédomine, donne une flamme blanche.

Le charbon produit une flamme qui varie depuis le rouge-jaunâtre jusqu'au blanc, selon les proportions de salpêtre.

La limaille de fer donne de belles étincelles blanches et mêlées de rouge qui s'étendent en formant des rayons brillans comme ceux du soleil.

La limaille de zinc donne une très-belle couleur bleue.

Le sulfure d'antimoine (antimoine cru), donne une flamme bleue moins verdâtre que celle du zinc.

Le succin, la poix-résine, le sel commun, donnent un feu jaune; ce dernier ne peut servir que dans un temps sec, car il est toujours impur, et alors il attire l'humidité.

Le noir de fumée développe une couleur très-rouge avec la poudre, et une couleur rose si le salpêtre prédomine.

Les sels de cuivre, le sel ammoniac, produisent un vert pâle.

Le camphre un feu blanc.

Le lycopode donne une couleur rose.

Les sels solubles de strontiane communiquent au feu un rouge magnifique.

La pureté des substances mises en œuvre par l'artificier n'est pas à la vérité d'une grande importance, puisque les produits de cet art ont presque toujours pour but notre agrément; cependant lorsqu'il s'agit d'imiter des objets conus, la teinte des feux n'étant plus indifférente, le choix des matières premières mérite quelque attention.

*Batteur d'or ou d'argent.* On appelle ainsi l'ouvrier qui, à force de battre l'or et l'argent sur le marbre, et ensuite dans des moules de vélin ou de boyau de bœuf, réduit ces deux métaux en feuilles très-légères et très-minces, propres à dorer ou argenter le cuivre, le fer, l'acier, le bois, etc. Je note cet art pour relever une erreur accréditée depuis long-temps.

L'or du batteur est pur, parce que l'ouvrier infidèle qui chercherait à l'allier, s'exposerait à faire des pertes plus grandes que ne seraient les bénéfices que pourrait lui procurer le bas aloi de la matière. Les batteurs d'or s'approvisionnent en général chez les affineurs; quelques-uns préfèrent à cet or les anciennes monnaies d'Espagne; ils prétendent même qu'en alliant l'or de ces monnaies il se bat mieux et plus facilement que celui qu'ils prennent chez l'affineur. C'est une erreur, la malléabilité de l'or n'est jamais plus parfaite que lorsque le métal est dépouillé de tout alliage. On allie à la vérité quelque fois l'or à l'argent pour faire des feuilles de diverses teintes, mais c'est toujours aux dépens des degrés de malléabilité.

*Blanchisseur.* L'art de blanchir consiste à dépouiller les fils ou tissus de la couleur jaune ou grise qu'ils ont naturellement, ou qu'ils prennent dans les mains de l'ouvrier qui les travaille. Les matières employées varient avec la nature des fils ou des tissus à blanchir; ce sont : 1<sup>o</sup> pour les toiles, le savon noir ou blanc, les terres bolaires, la potasse, la soude, l'eau de javelle (chlorure de potasse), le chlore liquide, l'indigo, etc.; 2<sup>o</sup> pour les soies, le savon noir et blanc, l'acide sulfureux, etc.

*Brasseur* est celui qui fabrique la bière : cette boisson est un liquide spiritueux qu'on peut faire avec toutes les graines farineuses, mais pour laquelle on préfère l'orge, que l'on fait germer et dont on fait ensuite ser-



menter la décoction : telle était la bière des anciens. Les modernes ajoutent le houblon, qui donne à la bière un meilleur goût, la rend moins visqueuse, moins sujette à s'aigrir ou à se gâter, plus vineuse et plus apéritive. Il importe aux brasseurs de connaître la bonté et la pureté du houblon qu'ils emploient.

*Chandelier.* On donne le nom de chandelier aux ouvriers qui fabriquent et qui vendent la chandelle; les matières premières employées sont le coton, les suifs de mouton, de brebis, de vache : ces ouvriers préparent presque toujours les bougies ou chandelles de cire; il leur importe d'avoir de la cire pure. (*Voyez ce mot.*)

*Confiseur* est le marchand qui prépare des confitures et des sirops d'agrément : les confitures sont liquides ou solides; les premières peuvent être, 1<sup>o</sup> des *gelées*, c'est-à-dire des préparations de sucre et de sucs mucilagineux de fruits, qui, en refroidissant, prennent la consistance de colle; 2<sup>o</sup> des *marmelades* ou confitures liquides, qui ne peuvent se prendre en gelée tremblante. Les confitures sèches sont des écorces, des tiges, des racines confites, ou des imitations d'objets connus.

Les principales matières employées par les confiseurs sont : 1<sup>o</sup> le sucre, des fruits (cerises, prunes, abricots, etc.), des substances médicamenteuses (citrons, oranges, amandes douces et amères, tiges d'angélique, etc.); 2<sup>o</sup> des substances odorantes, telles que la cannelle, le girofle, la vanille, le café, etc.; 3<sup>o</sup> des matières colorantes, la cochenille pour les rouges, le bleu de Prusse pour les bleus, le safran pour les jaunes, etc.

*Distillateur.* On connaissait anciennement sous ce nom : 1<sup>o</sup> le fabricant d'acides minéraux, 2<sup>o</sup> celui qui prépare les liqueurs de table. Le premier est aujourd'hui classé parmi les fabricans de produits chimiques; le second est réuni aux confiseurs, et emploie les diverses parties des

végétaux, fruits, feuilles, fleurs, sommités, et les liqueurs alcooliques.

*Épicier.* Rien de plus difficile à définir que le commerce d'épicier. Comment en effet définir une profession où l'on ne fabrique rien, où l'on vend seulement des articles qui appartiennent au droguiste, au pharmacien, au confiseur, au distillateur, aux fabricans de savon, de couleurs, etc. ? et cependant le nombre des substances que débite l'épicier étant très-considérable, l'instruction pratique de ce commerçant doit être assez étendue. On peut dire néanmoins que le principal objet de ce commerce est la vente en gros et en détail de toutes les épices et matières premières qui s'emploient dans les alimens, en médecine et dans les arts.

Sous le nom d'épices on comprend toutes les substances végétales étrangères qui ont une odeur et une saveur propres à les rendre d'un usage utile et agréable. Tels sont parmi les fruits la-muscade, le girofle, le café, les divers poivres, le cacao, les dattes, les citrons, etc., etc.; parmi les feuilles, les différens thés; parmi les corps ligneux, des racines, bois ou écorces, etc., etc. Les falsifications que l'on peut faire dans cette partie sont très-nombreuses. J'indiquerai dans le dictionnaire celles qui sont les plus dangereuses et les plus importantes.

*Essayeur.* L'art de l'essayeur, considéré sous le point de vue le plus général, a deux objets : 1<sup>o</sup> l'essai des mines, 2<sup>o</sup> l'essai du titre des matières d'or ou d'argent.

Les minerais varient non-seulement dans leurs principes élémentaires, mais encore dans la proportion de ces principes; l'essai des mines ne peut donc offrir de règles générales, et demande les connaissances chimiques les plus profondes; c'est à la sagacité de l'essayeur des mines qu'il appartient de décider à la vue du minerai quelle est la marche la plus prompte pour arriver à un résultat; les

matières à employer ne peuvent donc être énumérées, puisqu'elles comprennent tous les réactifs chimiques.

L'essai du titre des matières d'or et d'argent a pour but de déterminer avec précision dans quelles proportions l'or ou l'argent sont alliés à d'autres métaux dans les ouvrages d'orfèvrerie, de bijouterie, etc., etc. Les matières premières employées par cet essayeur sont : 1<sup>o</sup> le plomb dans la coupellation de l'argent ; 2<sup>o</sup> les acides nitrique et sulfurique dans le départ de l'or : il importe que ces matières soient très-pures.

*Fondeur en caractères.* Les caractères d'imprimerie sont autant de parallélépipèdes composés d'un mélange métallique particulier, à l'extrémité desquels est, en relief, une lettre ou quelque autre figure employée dans l'impression des livres. La surface de ces lettres étant enduite d'encre ordinairement noire, et étant ensuite appliquée fortement par la presse d'imprimerie contre du papier préparé à cet effet, y laisse son empreinte. On peut donc diviser l'art d'imprimer en trois parties : 1<sup>o</sup> l'art de graver les poinçons, 2<sup>o</sup> l'art de fondre les caractères, 3<sup>o</sup> l'art d'en faire usage. La première et la troisième partie sont des opérations que l'on peut appeler mécaniques ; dans la deuxième on emploie le plomb, l'antimoine, quelquefois de l'étain (surtout pour les petits caractères), et du cuivre. Les fondeurs s'assurent de la bonté et de la pureté de l'antimoine (régule d'antimoine) qu'ils achètent par un procédé que nous verrons plus loin.

*Parfumeur.* On appelle ainsi celui qui prépare les cosmétiques dont on fait usage pour la toilette : les cosmétiques sont solides ou liquides ; les premiers, ordinairement nommés *pommades*, *opiates*, *poudres*, etc., sont presque toujours des mélanges d'huiles essentielles ou d'aromates avec des matières grasses, du miel, etc. ; les seconds sont connus sous les noms d'*eaux*, d'*essences*,

d'huiles, etc., et sont des *macératum* distillés ou non de substances odoriférantes dans l'eau, l'esprit de vin, les huiles fines. Rien de plus variable d'ailleurs que les noms et les compositions des cosmétiques; car ici, à l'inconstance de la mode vient se joindre le caprice du goût: n'avons-nous pas vu dernièrement des pommades sous les noms bizarres de *bâton de Periclès*, d'*huile d'Alcibiade*, d'*huile de Macassar*, de *rouge vert d'Athènes*, etc.? impossible conséquemment d'énumérer même d'une manière imparfaite, les substances mises en œuvre par le parfumeur. Contentons-nous de poser en principe que cet artiste doit s'assurer surtout de la bonne qualité des matières grasses qu'il emploie, l'axonge, la moelle de bœuf, etc., de la pureté des huiles essentielles dont l'odeur est agréable, huiles de lavande, de thym, de serpolet, de marjolaine, d'orange, etc., de la suavité des aromates, tels que la vanille, la tubéreuse, le jasmin, l'héliotrope, etc., etc.

*Produits chimiques (fabricant de).* La fabrication des produits chimiques est une industrie toute moderne, et que l'on doit aux immenses progrès de la chimie depuis cinquante ans: on connaissait à la vérité quelques acides minéraux, et les besoins des arts avaient nécessité l'établissement de quelques fabriques; mais ici tout était dans l'enfance de la science: procédés économiques, bonne direction des travaux, explication des phénomènes; tout était inconnu: l'huile de vitriol, par exemple, s'obtenait en distillant le sulfate de fer, et le résidu de la distillation était un *caput mortuum* qu'on devait abandonner parce qu'il n'avait aucune valeur; il en était de même pour les autres préparations; les procédés n'étaient pas même décrits, le fils obéissait aveuglément aux traditions de ses pères: y avait-il quelque amélioration à apporter au procédé qu'il suivait? ne pouvait-on opérer

d'une manière plus économique? quels étaient les phénomènes qui se passaient dans l'opération? il l'ignorait : satisfait d'arriver au résultat qu'obtenait son prédécesseur, il n'en demandait pas davantage. Bientôt les Lavoisier, les Priestley, les Schéele parurent, et la véritable chimie fut connue. Bornés d'abord dans leur essor, ces grands hommes regardèrent en arrière, examinèrent ce qui avait été fait, portèrent dans ce dédale le flambeau d'une saine philosophie et donnèrent des explications sur ce qu'on avait exécuté jusque-là presque en aveugle : eux-mêmes ajoutèrent à ce qui avait été fait, d'autres savans les suivirent, le nombre des produits chimiques fut doublé, triplé, etc., etc. L'industrie s'empara de ces nouveaux moyens, et les appliqua aux besoins de la société : la médecine, la peinture, la teinture, s'enrichirent d'un grand nombre de composés dont on ne soupçonnait pas même l'existence ; la fabrication des produits chimiques en général ne fut plus un art, mais une science, et l'on réserve aujourd'hui le nom d'art aux professions qui ne préparent qu'un petit nombre de ces produits. On connaît actuellement :

1°. Le *chimiste manufacturier*, qui prépare en grandes masses certains produits dont la consommation dans les arts est très-considérable : son commerce se limite en général à deux ou trois des composés suivans : *sel ammoniac* (hydrochlorate d'ammoniaque) ; *alun* (sulfate d'alumine et de potasse ou d'ammoniaque) ; *soude* ; *potasse* ; *noir animal* ; *eau de javelle* (chlorure de potasse), *acides minéraux*, etc., etc. Les matières employées sont en général très-peu dispendieuses, les cornes, les os, le plâtre, les craies, le sel marin, le nitre, l'oxide noir de manganèse : j'indiquerai dans le dictionnaire les moyens de s'assurer de la bonté des produits que ce chimiste livre au commerce.

2°. Le chimiste pour les couleurs, qui prépare le bleu de Prusse (ferrocyanate de potasse ; le noir de fumée ; le noir d'ivoire ; le minium (oxyde rouge de plomb) ; le jaune de Naples (hydrochlorate de plomb), l'orpin (sulfure jaune d'arsenic) ; l'ocre jaune ; l'ocre rouge ; le cinabre (sulfure rouge de mercure), etc. Ces sont en général les produits fabriqués par le chimiste manufacturier, qui sont employés comme matières premières par le fabricant de couleurs.

3°. Le chimiste pour les vernis. On appelle ainsi le fabricant qui prépare les vernis, les huiles grasses ou siccatives, etc. Les matières premières employées sont l'alcool, les huiles, l'essence de térébenthine, les oxydes de plomb, les diverses résines et gommes-résines.

4°. Le chimiste proprement dit. Cette profession que je classe en dernier, est une véritable science par la variété et la profondeur des connaissances qu'elle demande à celui qui l'exerce : les produits chimiques français sont supérieurs à tous les produits chimiques étrangers ; ils réunissent à un plus haut degré les trois conditions exigées dans une industrie, bon marché, beauté et bonne qualité ; aussi sont-ils aujourd'hui exportés dans tout le monde savant.

L'aperçu que je viens de donner démontrera, je crois, l'impossibilité où je suis d'énumérer les diverses matières dont se sert le chimiste proprement dit, car une telle énumération comprendrait l'ensemble de tous les corps matériels.

*Raffineur de sucre.* Le suc extrait par expression de la canne à sucre (*arundo saccharifera*), est soumis dans les îles à une première purification qui le débarrasse d'une partie de sa matière colorante et du sucre incristallisable : il est alors expédié en Europe sous les noms de *moscouade*, de *cassonade brune*, etc., et l'art du raffineur a

pour but de l'amener à l'état de sucre blanc du commerce ; cette purification était anciennement assez difficile , mais la découverte des propriétés décolorantes du noir animal , et plus récemment les procédés de Howard pour l'évaporation du sirop dans le vide , ont considérablement abrégé l'opération ; cette dernière amélioration n'est pas encore adoptée en France , espérons qu'elle le sera. Nos raffineurs blanchissent le sucre en le traitant à plusieurs reprises par l'eau , le noir animal , le sang de bœuf , la chaux , etc. ; ils procèdent ensuite au terrage. Parmi les matières dont fait usage le raffineur , le noir animal est celle qui agit de la manière la plus active et le principal objet du raffineur doit être de s'assurer de la bonne qualité de cette substance ; les recherches de MM. Bussy et Payen ont jeté un grand jour sur ce mode de décoloration , et je relaterai dans le dictionnaire les moyens à employer pour connaître la pureté du charbon animal.

*Savon (fabricant de).* Le savon est le résultat de la combinaison des corps gras avec les alcalis rendus caustiques. Le savonnier emploie ordinairement l'huile d'olives et le suif , la soude et la potasse : les huiles blanches forment en général des savons moins durs ; la potasse ne donne que des savons mous. Le savonnier qui fabrique des savons durs , doit donc s'assurer : 1<sup>o</sup> de la pureté de l'huile qu'il emploie ; 2<sup>o</sup> de la force alcaline de la soude qu'il achète ; et s'il a pour but de fabriquer des savons mous , il doit connaître la force alcaline de la potasse qu'il se propose de mettre en œuvre.

L'exposé précédent n'offre pas tous les arts qui emploient des matières premières dont l'usage est en même temps médical ; mais si on cherche à le compléter , on s'assurera que les arts non relatés présentent

une des circonstances suivantes, ou le nombre des substances en usage est très-limité, ou ces substances ne sont presque jamais falsifiées, et dans l'abrégé qui nous occupe, l'une de ces conditions suffisait pour provoquer leur exclusion.

#### DES SUBSTANCES COLORANTES.

Toute matière paraît à nos yeux sous une couleur qui lui est propre, et par conséquent est une substance colorante : le nombre de ces dernières serait donc celui des corps matériels, et cette étude ne serait rien moins que celle de tous les corps que nous offre la nature ; mais la difficulté diminue en se rappelant que dans le langage industriel les substances colorantes sont, 1<sup>o</sup> celles qui s'altèrent peu ; 2<sup>o</sup> celles qui peuvent se fixer assez solidement sur un autre corps, et lui communiquer leur teinte ; 3<sup>o</sup> celles qui sont d'un emploi facile et peu dispendieux. Il est rare qu'une substance colorante réunisse ces conditions à un haut degré, et presque toujours le talent de l'artiste consiste à faire un heureux choix de celle qui répond le mieux à l'usage auquel il l'applique.

Les couleurs se subdivisent, comme les corps de la nature, 1<sup>o</sup> en *couleurs inorganiques* (minérales) ; 2<sup>o</sup> *couleurs organiques* (végétales ou animales) : les premières se conservent bien, sont en général peu dispendieuses, mais se fixent difficilement sur les fils et les tissus ; aussi sont-elles employées particulièrement par les *emailleurs*, les *peintres proprement dits*, les *peintres en bâtimens*, en *décors*, sur *verre*, sur *métaux*, sur *porcelaine*, *faïence* et *poterie*, les *fabricans de cristaux colorés*, etc. ; les secondes sont à la vérité plus altérables, mais peuvent se fixer solidement, surtout à l'aide d'un mordant, sur les fils et tissus ; elles sont



employées par les *teinturiers*, les *chapeliers*, les *fabricans de fleurs artificielles*, etc. La démarcation que j'établis ici n'est cependant pas complètement exacte; les émailleurs, les peintres sur verre, emploient quelquefois des couleurs organiques, et l'industrie a, dans ces derniers temps, trouvé des procédés pour fixer sur les tissus des couleurs inorganiques, par exemple, les bleus par le ferrocyanate de fer, les jaunes par le chromate de plomb, le sulfure jaune d'arsenic, etc. De pareils succès en amèneront d'autres, et la chimie, qui est aujourd'hui une puissance, nous donnera sans doute les moyens d'étendre nos conquêtes dans cette partie.

Je n'ai pas encore parlé de la profession qui occupe le premier rang parmi celles qui font usage des couleurs, la *peinture*, art que l'on a souvent classé dans les professions libérales, parce qu'en effet il ne suffit pas pour être grand peintre de savoir étendre des couleurs sur une toile préparée; outre la science, il faut du génie: les tableaux des Raphaël, des David, des Girodet, ont mis cette vérité hors de doute. Tous les peintres et tous les connaisseurs sentiront, de quelle importance il serait de n'employer dans cette partie, que des couleurs inaltérables; on devrait donc les prendre exclusivement dans le règne minéral; mais la variété des nuances que nécessite la peinture s'oppose à l'exclusion de toute couleur organique. C'est en cela que les peintres de l'antiquité paraissent avoir eu des données qui se sont perdues, puisqu'il est certain que si leurs tableaux n'offraient pas cette pureté, cette correction de dessin qui caractérisaient l'école d'Italie, et qui distinguent aujourd'hui l'école française, le temps les altérerait moins rapidement. Un traité n'apprendrait rien sur cette partie; c'est au peintre qu'il appartient de donner des règles à cet égard, et l'expérience doit

à chaque instant venir justifier ce qu'indique la théorie. M. Merinée, qui, à un talent remarquable comme peintre unit des connaissances chimiques très-étendues, a déjà fait un grand nombre de recherches sur ce sujet ; son exemple aura des imitateurs, et nos tableaux, qui surpassent ceux des anciens pour le dessin, rivaliseront bientôt avec eux pour la beauté et l'inaltérabilité des couleurs.

Les considérations précédentes nous montrent que les principales professions qui préparent et emploient les couleurs, sont le fabricant de couleurs, le peintre en général, l'émailleur, le teinturier, le fabricant de fleurs artificielles, auxquels on peut ajouter le fabricant de vernis, le teinturier-dégraisseur, etc.

*Peintre proprement dit.* Tracer sur un plan l'exakte ressemblance d'un objet quelconque, par un heureux mélange de lumière et d'ombre, nous faire voir cet objet dans toutes ses proportions, tel est l'art de la peinture : sur cette toile tout est plan, et cependant cet être paraît exister, ses membres se meuvent, son œil dévoile, et ses gestes expriment les passions qui l'agitent ; la parole seule lui manque pour nous confirmer son existence. Le génie de la peinture est un don naturel ; à l'aide du travail, avec du goût, vous pourrez être peintre, mais vous n'obtiendrez jamais la première place dans votre art. La peinture se divise en plusieurs genres : 1<sup>o</sup> l'histoire, 2<sup>o</sup> le paysage, 3<sup>o</sup> le portrait ; on peut même dire qu'il y a autant de genres que de sujets à représenter : les uns excellent à peindre les animaux ; quelquefois même un seul animal ; d'autres brillent dans la représentation des fleurs ; celui-ci rend avec une vérité parfaite les passions ; celui-là n'a point son égal dans la peinture des fruits : tel artiste sera célèbre dans tel genre, et restera médiocre dans tout autre.

*Peintre en décors et en bâtimens.* Si le génie naturel n'est point indispensable chez le peintre en décors, il est certain cependant qu'il doit être guidé par le goût dans la disposition de ses clairs et de ses ombres. De nos jours nous avons vu des artistes dans cette partie montrer un véritable talent, et prouver que si leur place n'est pas à côté des peintres dont j'ai parlé, leur profession n'est pas entièrement mécanique. La peinture en bâtiment est un art qui n'exige qu'une instruction très-superficielle ; connaître les couleurs, savoir les broyer, les mêler et les appliquer sur les murailles ou bois de nos édifices, telle est la science de ce peintre. Quelquefois cependant des ornemens très-simples viennent rompre la monotonie d'une peinture trop uniforme.

Les peintres emploient cinq couleurs fondamentales, le *blanc*, le *jaune*, le *rouge*, le *bleu*, le *noir*. A l'aide de ces couleurs primitives ils forment toutes les autres, ainsi que leurs diverses nuances et leurs dégradations. On doit se rappeler que les peintres proprement dits font usage des mêmes couleurs que les peintres en décors ; seulement la préparation des couleurs fines exige beaucoup plus de soin ; le broiement doit être plus exact, et en général, on ne parvient à fabriquer de bonnes couleurs que par une porphyrisation prolongée.

Le *blanc* : on fait usage du *blanc de plomb* (carbonate de plomb), du *blanc de Bouival* et de toutes les craies blanches.

Le *jaune* : l'ocre de rue, l'ocre jaune, les terres naturelles de Sienné et d'Italie, le jaune de Naples, le jaune minéral, le jaune de chrome, le jaune d'antimoine, les sùls de grains jaunes, la laque jaune de gaude, l'or

pin, le réalgar, le massicot, la terra merita ou tufcuma longa, le safran bâtard, les oxides jaunes de fer.

*Le rouge* : l'ocre les rouges, rouge de Prusse et d'Angleterre, les terres de Sieune et d'Italie calcinées, les oxides rouges de fer, les carmins et les laques carminées, les laques rouges de Venise et d'Italie.

*Le bleu* : l'outremer, le bleu de cobalt, le bleu de Prusse, le bleu minéral, l'indigo, la cendre bleue, les différens azurs.

*Le noir* : le noir d'ivoire, le noir d'os, le noir végétal, le noir de pêche, le noir de Paris, le noir d'Allemagne.

Indépendamment de ces couleurs primitives, par le mélange desquelles on peut faire les *orangés*, les *verts*, les *violet*s, les *bruns*, il existe des substances naturelles ou des produits chimiques qui donnent directement les nuances de ces couleurs que l'on emploie assez ordinairement, et qu'il faut connaître.

*L'orange* : la mine orange, le minium, le cinabre, le vermillon.

*Le vert* : le vert de gris, le verdet cristallisé, ou acétate de cuivre cristallisé, la terre verte, le vert de montagne ou vert de Hongrie, le vert de Schéele, le vert de vessie, le vert d'iris.

*Le violet* : Le pourpre de Cassius, les oxides violets de fer.

*Le brun* : la terre d'ombre, le bitume.

*Fabricant de couleurs.* Cette fabrication prise dans son acception la plus générale, comprendrait la préparation de toutes les matières colorantes, et, considérée ainsi, l'intelligence d'un seul homme ne pourrait y suffire, non pas seulement par la variété des connaissances que nécessiterait un si grand nombre de détails, mais encore parce que les qualités que l'on exige dans les substances colorantes varient avec le but que

l'on se propose dans leur emploi. C'est ainsi que les couleurs du peintre en bâtiment peuvent être moins belles et moins pures que celles qui seront mises en usage par le peintre proprement dit. Les fabricans de couleurs se subdivisent : 1° en fabricans de couleurs fines; 2° en fabricans de couleurs pour le bâtiment; 3° en fabricans de couleurs pour la teinture. Les connaissances de la première de ces fabrications doivent être pratiques; la théorie n'apprend que très-peu, et la pratique elle-même n'est pas toujours un guide certain; une couleur bien préparée répondra aux intentions du peintre, et la même couleur, fabriquée une seconde fois et rigoureusement d'après les mêmes principes, ne sera plus dans les mêmes conditions : pourquoi ? on l'ignore, car la science des couleurs est encore dans l'enfance. Je connais un fabricant de couleurs fines, qui m'a assuré que des expériences sont continuées depuis dix ans sur les diverses couleurs employées dans la peinture; ces expériences sont faites avec précision, les couleurs sont appliquées sur différentes substances, des parties de ces dernières sont exposées au soleil, à l'ombre, au sec, à l'humide, etc., etc.; et depuis dix ans, l'auteur n'est parvenu à aucune conclusion positive. Que l'on juge par ce fait des difficultés que présente une appréciation exacte des couleurs; la sagacité du meilleur peintre n'est que trop souvent elle-même en défaut : celui-ci donnera à ses tableaux un ton trop *chaud*, parce que, dit-il, après un laps de temps déterminé, ces tableaux offriront la teinte désirée; celui-là agira dans un sens inverse, et tous deux sont peut-être dans l'erreur.

Au milieu de ces incertitudes, il est cependant un principe essentiel pour la bonne qualité d'une couleur : celle-ci doit être parfaitement broyée et lavée, opération qui n'est jamais rigoureusement complète, les fabricans

lavent leurs couleurs jusqu'à ce que les eaux de lavage sortent claires et insipides; ces caractères ne sont pas suffisans, on doit connaître la partie soluble dont on veut débarrasser la couleur, et laver jusqu'à ce que les réactifs chimiques ne démontrent plus dans les eaux de lavage la présence du corps soluble que l'on veut extraire. Autant qu'il me sera possible, j'indiquerai dans le dictionnaire quelles sont les parties solubles dont on cherche à priver la couleur que l'on prépare, et quels sont les réactifs que l'on doit employer.

Une autre cause s'opposera long-temps au perfectionnement de cette partie industrielle. Cette cause est-elle en contradiction avec cet axiome reconnu en industrie, *la division dans le travail améliore les produits?* eut-être, mais cependant je la crois réelle. Les anciens peintres célèbres préparaient eux-mêmes leurs couleurs, transmettaient leurs secrets à leur école, et l'on conçoit quel avantage présentait un pareil concours; la science du peintre s'unissait à celle du fabricant. Aujourd'hui ce dernier est un être pour ainsi dire mécanique; sans doute il est intéressé à livrer de bons produits, mais un seul intérêt le guide, l'argent: la gloire, ce puissant mobile, n'existe pas pour lui, tandis que dans les anciennes écoles l'imagination du peintre provoquait des recherches, amenait des résultats que l'on ne peut attendre du mode actuel de fabrication. Espérons que la chimie des couleurs deviendra une étude indispensable aux peintres, et que nos artistes, qui rivalisent avec les anciens dans un si grand nombre de points, acquerront ces connaissances, sans lesquelles on ne peut faire des ouvrages d'un coloris durable dans la peinture.

**L'émailleur.** On appelle ainsi l'artiste qui prépare les émaux, qui en couvre certains métaux, tels que

l'or, le cuivre, ou qui fait avec ces émaux plusieurs sortes d'ouvrages. Les émaux sont des verres transparents ou opaques, colorés ou non, obtenus par la fusion de divers oxides métalliques : l'émail le plus simple est blanc-opaque, et se prépare par la calcination d'un mélange de plomb et d'étain ; les proportions varient avec la teinte que l'on veut donner à l'émail.

Les principes généraux\* de cet art sont très-simples, mais il n'est peut-être pas un art chimico-mécanique qui exige à un plus haut degré la réunion de la théorie à la pratique ; l'artiste doit non-seulement connaître exactement la pureté des matières qu'il emploie, mais encore exécuter les détails les plus minutieux avec une habileté consommée et une attention soutenue. On divise cet art en plusieurs branches : 1° fabrication des émaux ; 2° application des émaux sur les surfaces métalliques ; 3° peintures sur émail ; 4° emploi des émaux à la lampe. On doit ensuite rapporter à l'art de l'émailleur la peinture sur verre, sur porcelaine, la fabrication des pierres précieuses et des perles artificielles.

*Fabrication des émaux.* Les émaux, avons-nous dit, peuvent être opaques, transparents, colorés ou non. Ce qu'on appelle émail transparent porte aussi quelquefois le nom de *flux*, de *fondans*, et sert pour ainsi dire de véhicule pour retenir les matières colorantes que l'on y ajoute dans la fabrication des émaux colorés ; les principales substances dont on fait usage dans la préparation des *flux*, sont le *minium* (oxide rouge de plomb), le *borax* (sous borate de soude), le *silice* (oxide de silicium), le *nitre* (nitrate de potasse), le *flint-glass*, etc. Ces substances sont mélangées en proportions diverses.

L'émail blanc-opaque ou blanc de lait, est le plus

commun et le plus en usage, c'est celui qui exige le plus de soin dans le choix des matières, puisqu'il ne doit avoir qu'une seule teinte, le blanc parfait. Les substances premières employées sont l'étain et le plomb, que l'on mêle et que l'on calcine.

Les émaux colorés sont ordinairement formés par un flux ou fondant que l'on colore en y ajoutant des oxydes métalliques. Les principales couleurs sont :

**Le bleu.** On se procure cette teinte avec l'oxyde de cobalt ; c'est la plus solide qu'on connaisse, elle se prépare à toute température. Plus le cobalt que l'on emploie est oxydé et pur, plus le bleu est beau ; l'arsenic ne l'altère pas. Mais il faut surtout éliminer le fer, le cuivre et le nickel ; les flux salins contenant un peu de nitre sont ceux qui conviennent le mieux, surtout s'ils renferment en outre du borax et de l'antimoine diaphorétique lavé (antimonite de potasse).

**Le jaune.** On fait usage de l'oxyde de fer, des oxydes de plomb, du sulfate et du phosphate d'argent. Ces substances peuvent ne pas être d'une pureté absolue, et celles que l'on trouve dans le commerce contiennent assez peu de matières étrangères pour être employées avec succès.

**Le vert.** Les matières premières employées sont le deutoxyde de cuivre et l'oxyde de chrome.

**Le rouge** se fait avec le protoxyde de cuivre, le pourpre de Cassius, le sulfate de fer et le sulfate d'alumine.

**Le noir**, par le peroxyde de manganèse, le protoxyde de fer.

**Le violet**, par le peroxyde de manganèse en petites proportions.

**Application des émaux.** Les émaux s'appliquent ordinairement sur des substances métalliques ; cependant on s'en sert quelquefois en nature pour faire des plats, des



pots à fleurs, et autres vases d'ornement de différens genres ; alors on fait fondre l'émail dans un creuset, et on le coule immédiatement dans les moules. Les métaux qu'on émaille sont : l'or, l'argent, le cuivre, les autres métaux sont ou trop fusibles pour supporter l'action du feu, ou trop durs pour que l'adhésion entre les deux surfaces puisse s'établir. L'or est de toutes les substances celle qui s'émaille le mieux : sa couleur est riche, ressort et est très-brillante ; mais on emploie beaucoup plus le cuivre, il est à meilleur marché, on le recouvre d'une feuille d'or, cela produit le même effet que si on employait le métal même.

*Peinture sur émail.* On fait remonter à la plus haute antiquité l'origine de la peinture sur émail. Il est évident que la composition et la pureté des couleurs ne sont pas les seules conditions requises dans un peintre en émail ; il doit y joindre la délicatesse du pinceau, le goût, enfin toutes les qualités que l'on doit trouver réunies dans un bon peintre.

Les émaux étant en général très-fusibles, on les emploie à colorer ou à peindre différens ouvrages qui se font au grand feu : l'émail blanc sert à enduire les poteries de terre qu'on nomme *faïence*, et à leur donner un coup d'œil de porcelaine. C'est avec les autres émaux colorés qu'on peint sur la faïence, sur la porcelaine et même sur l'émail blanc.

*Emploi de l'émail à la lampe.* De tous les ouvrages qui se font par les émailleurs, les plus amusans, les plus délicats, sont faits au feu d'une lampe. Il n'est peut-être aucun objet que l'on ne puisse faire ou représenter en émail, et l'on en voit des figures si bien achevées, qu'on les croirait façonnées par les premiers sculpteurs. On ne peut voir sans surprise ces beaux yeux d'émail qui sortent des mains d'un habile

émailleur ; ils ont presque le brillant de la nature, et on y observe même toutes les ramifications des vaisseaux avec toutes leurs nuances.

Les orfèvres, les joailliers qui montent les pierres précieuses, les lapidaires qui les imitent avec des émaux, et les peintres qui travaillent en miniature sur l'émail, et qui font cuire au feu leur dessin pour le rendre inaltérable, enfin les fabricans de perles fausses, sont, comme nous l'avons dit, compris dans le terme général d'émailleur.

Le lecteur peut concevoir la difficulté de l'art des émailleurs ; on voit bien à *priori* l'importance de n'employer que des substances pures ; mais cette pureté absolue étant pour ainsi dire impossible, c'est à l'émailleur qu'il appartient de connaître quelle est pour tel émail la substance étrangère la plus nuisible afin de l'isoler avec soin. On remarque, par exemple, que l'arsenic métallique, oxidé ou salin, est de tous les corps étrangers le plus nuisible, surtout dans les émaux rouges, jaunes et bleus ; il convient donc de n'employer que des oxides de fer, des fils d'argent, de l'oxide de cobalt, bien privés d'arsenic. (*Voyez ces mots au Dictionnaire.*)

Lorsque l'émailleur s'est assuré de la pureté des matières qu'il met en œuvre, son travail est loin d'être terminé ; car il n'a pas seulement pour objet de fixer un vernis coloré, uniforme, sur une surface métallique, il doit encore peindre cette surface avec des figures et des traits qui exigent une extrême délicatesse de dessin, une nuance d'ombres et des choix de couleurs. L'émailleur ne travaille pas, comme il semble, avec des couleurs faites, mais avec des mélanges qui, après l'action du feu, produisent certaines couleurs ; il doit, à la science ordinaire du peintre dans l'arrangement de sa

palette et le choix de ses couleurs, ajouter une connaissance profonde de l'action chimique exercée par un oxide sur un autre, de la fusibilité de ses matériaux et du degré de chaleur exigé pour qu'ils conservent le fini des figures et ensuite la nuance d'ombres qu'il veut placer. La peinture en émail demande des degrés successifs de chaleur : 1<sup>o</sup> pour la surface qui doit recevoir le dessin, qui demande lui-même deux cuites ; 2<sup>o</sup> pour les différentes parties du dessin lui-même. Les couleurs sont, comme nous l'avons vu, des préparations métalliques mêlées à une matière vitrifiable, et amenées à un degré extrême de finesse. Elles sont travaillées avec une huile essentielle ; celle d'*aspic* est préférable, et, à son défaut, on emploie celle de lavande amenée à la consistance de l'huile usitée par les peintres, et étendue avec une brosse très-fine. L'huile essentielle doit être bien pure ; on l'emploie de préférence afin que le tout puisse s'évaporer à une douce chaleur, et ne laisser aucun dépôt charbonneux qui, agissant sur les oxides, altérerait les nuances que l'on désire ; si ce n'est la pureté des matières premières, on voit qu'il est impossible d'établir des règles sur une foule de menus détails, sur le choix et l'ordre des couleurs, sur les degrés de feu ; tout ce que l'on sait sur ce sujet est du domaine de la pratique.

*Fabricant de cristaux colorés.* Les couleurs employées dans cette fabrication sont de la nature de celles dont on fait usage dans l'art d'émailler. Le cristal est un verre obtenu par des mélanges en proportions diverses de sable purifié, de litharge (protoxide de plomb), ou de minium (d'oxide de plomb, plomb rouge), et de perlasse (potasse carbonatée purifiée). Le choix de ces matières est très-important ; par exemple, le minium doit être bien exempt de cuivre. (Voyez

ces mots dans le Dictionnaire). Les principales matières usitées pour la coloration du cristal sont :

*Cristaux opalins.* On ajoute phosphate de chaux aux substances ci-dessus.

*Cristaux violets.* Mélange d'oxide de cobalt et de précipité pourpre de Cassius.

*Cristaux bleus.* Oxide de cobalt.

*Cristaux rouges-vifs.* Précipité pourpre de Cassius, mélange d'oxides de cuivre et de fer.

*Cristaux verts.* Verdet du commerce, oxide de fer, oxide de cuivre.

*Cristaux jaunes.* Oxide et sels d'argent.

*Cristaux noirs.* Oxide de manganèse, oxide de fer.

Les principes posés dans l'art de l'émailleur s'appliquent à cette coloration.

*Teinturier.* L'art de la teinture consiste à fixer différentes couleurs sur les étoffes, d'une manière assez stable pour qu'elles ne soient pas emportées par les agens à l'action desquels elles sont exposées. Les principales étoffes sont les tissus de laine, de soie, de coton ou de fil. Je n'ai pas pour objet de donner les principes qui dirigent le teinturier; je remarquerai seulement que lorsque l'attraction qui doit lier entre elles les couleurs et les étoffes n'existe pas, on y supplée en interposant entre ces deux matières un corps qui ait, d'un côté, de l'affinité pour le tissu, et de l'autre, pour la couleur: ces substances ont reçu le nom de *mordans*.

Les principaux mordans employés sont l'*alun* (sulfate de potasse et d'alumine), l'*acétate de plomb* ou de *chaux*, les *couperoses bleues et vertes* (sulfates de cuivre et de fer), la *chaux*, l'*hydrochlorate d'étain*. Il est évident que si le mordant est appliqué sur la totalité d'une pièce d'étoffe, et que cette pièce soit ensuite

plongée dans le bain de teinture, cette dernière recevra une teinte sur toute l'étendue de sa surface; mais si le mordant n'est appliqué que sur quelques parties de la pièce, la teinture ne frappera que sur ces parties : le premier procédé constitue l'art de la teinture proprement dite, et le second, dans lequel on applique le mordant au moyen de blocs de bois ou de planches de cuivre gravées en relief, constitue l'impression sur laine, coton, toile ou calicot.

Les couleurs primitives employées dans la teinture, sont le rouge, le jaune, le bleu et le noir.

**Rouge.** Racines de garance (*rubia tinctorum*), bois de Brésil (*caesalpinia crista*), bois de pécher (*amygdalus persica*), bois de campêche (*hamathoxylum campechiacum*), fleurs de carthame (*carthamus tinctorius*), semences de rocou (*bixa orellana*), orseille (lichen *roccella*), graines de kermès (*quercus ilicis*), cochenille (*coccus cacti*). On doit remarquer que la garance et la cochenille sont les seules substances qui donnent des couleurs durables.

**Jaune.** Chromate de potasse et acétate de plomb, sulfate de fer et chaux, gaude (*reseda luteola*), safran (*crocus sativus*), quercitron (*quercus nigra*), curcuma (*curcuma longa et rotunda*), fustet (*morus tinctoria*), gomme-gutte (*cambogia-gutta*), sulfure d'arsenic dissous dans l'ammoniaque liquide.

**Bleu.** Indigo (*isatis indigofera*), pastel (*isatis tinctoria*), acétate de fer et ferrocyanate de potasse.

**Noir.** Sels de fer et substances astringentes, telles sont la noix de galle, le tan, le sumac, etc.

Les autres couleurs s'obtiennent par des mélanges ou des bains plus ou moins étendus des matières colorantes ci-dessus : cette partie de la teinture est entière

ment pratique, et ne peut trouver place dans l'ouvrage qui nous occupe.

L'impression sur soie ou sur calicot constitue, comme nous l'avons dit, la seconde branche de la teinture : les matières colorantes en usage sont les mêmes que celles indiquées dans la teinture : les mordans que l'on emploie ordinairement sont, l'acétate de fer pour les noirs, les bruns, les lilas, etc., etc., et l'acétate d'alumine pour les rouges. On les mêle avec de la pâte de farine de froment et avec une solution épaisse de gomme de Sénégal ou de gomme adragante; puis on applique ces mordans au moyen de planches sculptées qui forment les dessins; ces planches ou blocs étaient faits anciennement avec le houx; c'était même une affaire assez importante que celle de les sculpter; mais on les a remplacés par le cuivre, et le dessin, au lieu d'être sculpté dans le bois, se trouve formé sur des lames métalliques enfoncées dans la planche; outre l'avantage d'être moins dispendieuses, plus solides, elles ont encore celui de donner des dessins plus nets, plus beaux et plus délicats.

On a, dans ces derniers temps, apporté une grande amélioration dans l'impression sur calicot : les blocs ont été remplacés par des cylindres à imprimer sur lesquels les dessins sont enchâssés, sculptés, et qui se chargent de couleurs dans leurs évolutions : ces machines, que je ne puis décrire ici, économisent beaucoup de temps, de travail, et donnent des dessins plus corrects que ceux que l'on obtient par toute autre voie.

*Chapelier.* On appelle ainsi le fabricant qui fait et qui vend les chapeaux : cet art comprend quatre parties : 1<sup>o</sup> le choix des poils ; 2<sup>o</sup> le secrétage ; 3<sup>o</sup> la teinture des chapeaux ; 4<sup>o</sup> l'apprêt des chapeaux. Les procédés de cette

fabrication furent long-temps secrets; quelques chapeliers conservent encore même des formules pour le secrétage du poil destiné à être feutrés, mais les mémoires d'un chapelier de Paris (M. Guichardière) ont jeté un grand jour sur ces opérations. Je noterai seulement ici les matières dont se servent les chapeliers dans leurs opérations.

*Poils destinés au feutrage.* On fait usage du poil de castor (*castor fiber*), du lièvre (*lepus timidus*), du lapin (*cuniculus*) de la laine vigogne et commune; mais cette opération est plus ou moins essentielle suivant la nature des matières employées.

*Sécrétage.* On secrète toujours en employant le ultrate, acide de mercure; mais cette opération est plus ou moins essentielle suivant la nature des matières employées; ainsi les poils de castor n'ont pas besoin d'un secrétage aussi complet que celui qui est nécessaire pour les poils de lapin.

*Teinture des chapeaux.* Cette opération ayant pour but de donner aux chapeaux une belle couleur noire, les substances employées sont celles dont on fait usage dans les teintures en noir: *bois de campêche, gomme du pays, noix de galle, vert de gris, sulfate de fer.* Ce dernier est remplacé actuellement par l'acétate de fer.

L'apprêt se donne avec la *gomme du pays*, la colle forte, la *gomme arabique*. On y emploie quelquefois le *fiel de bœuf*, le *vinaigre*, etc., etc.

*Fabricant de fleurs artificielles.* C'est celui qui représente la nature dans toutes ses perfections par le moyen des fleurs, des feuilles et des plantes artificielles; qui, par l'étendue de son art et des agrémens qui en résultent, offre à nos yeux une imitation de ce que les plus belles saisons de l'année produisent de plus agréable, et qui rend parfaitement bien les fleurs les plus fragiles de tous les temps et de tous les pays.

On voit, d'après ce que nous venons de dire, que

l'art du fleuriste artificiel exige beaucoup d'adresse, de talent, et surtout une grande exactitude à considérer la nature, parce qu'il ne suffit pas de connaître la grandeur, la couleur et la découpure d'une fleur, il faut encore observer très-attentivement les divers états par où elle passe, parce que l'ignorance des changemens qu'elle subit depuis qu'elle commence à poindre jusqu'à ce qu'elle soit entièrement flétrie, empêcherait de la copier au naturel ; il faut encore étudier les nuances des différentes verdure qui se trouvent dans les branches d'une fleur, les diverses sinuosités que ces branches forment ; ce qui demande plus de soin et de temps qu'on ne pense.

Cet art est très-ancien à la Chine et en Italie ; les fabricans français ont laissé bien loin derrière eux leurs devanciers dans cette carrière, et si l'on considère l'adresse de notre nation pour tous les ouvrages qui demandent du goût et qui tiennent à la parure des dames, cette supériorité se concevra facilement. Les fleurs furent fabriquées d'abord avec des coques de ver à soie, des plumes, des toiles teintes gommées, et très-fortes. A la dernière exposition des produits de l'industrie française, on admirait les fleurs artificielles en cire de madame Didot ; et M. \*\*\* , en offrant à la même exposition des fleurs en balcine, a montré que l'on pouvait dans cette partie réunir l'exactitude des formes et des détails à la solidité.

Les matières colorantes employées sont :

Pour *les rouges*, le carmin délayé dans du sel de tartre ou dans l'ammoniaque liquide.

Pour *le bleu*. L'indigo dissous dans l'acide sulfurique ; on absorbe l'acide du blanc d'Espagne qui forme un sulfate de chaux, et l'indigo reste liquide.

Pour *le jaune clair*. Dissolution de curcuma longa dans l'alcool.



Pour *le jaune foncé*. Dissolution de terra merita dans l'alcool.

Toutes ces couleurs s'étendent d'ailleurs dans une dissolution de crème de tartre.

Pour *le violet*, de l'orseille et un bain bleu.

Pour *les lilas*, de l'orseille.

*Peintre en aquarelle*. On appelle ainsi le dessinateur au lavis qui emploie différentes couleurs organiques, ce qui forme une espèce de peinture sans empâtement, et assez semblable à l'enluminure; il faut donc que les couleurs aient de la transparence et point d'épaisseur. On choisit dans cet art les couleurs qui ont le moins de corps, c'est-à-dire des couleurs organiques (on concevra facilement pourquoi je n'ai pas réuni cette profession à la peinture dont elle est une branche); ou bien on diminue le corps de celles qui sont insolubles, en les délayant dans une quantité convenable d'eau claire; on décante plusieurs fois l'eau de lavage, qui abandonne ainsi les parties colorées les plus grossières, et ne retient que les parties les plus fines ou les plus propres au lavis. Les teintures tirées des plantes, et surtout des fleurs, n'ont point de corps et sont très-convenables pour l'aquarelle. On emploie :

Le *vert de vessie* qu'on retire des baies mûres du nerprun (*rhamnus catharticus*);

Le *violet* qu'on retire des baies d'hibiscus (*sembucus ebulus*), et qu'on change en bleu par l'addition d'alun.

Les *teintes variées* obtenues par les sucres de groseilles (*ribes rubrum*), de framboises (*rubus idaeus*); les graines de garance, les décoctions de bois de Brésil et de bois de campêche.

Le *jaune* se fait avec la gomme-gutte et l'eau.

Le *cramoisi*, avec du carmin délayé dans de l'eau gommée.

La couleur d'eau, avec le verdet et la crème de tartre.

Le bleu, avec l'indigo et l'alun ou le bleu de Prusse.

Le fauve, avec la décoction de la racine de tormentille (*tormentilla erecta*).

Le noir, avec le fauve et du sulfate de fer, ou avec de l'encre de Chine.

On réduit toutes ces couleurs en tablettes, en ajoutant au liquide un peu de colle de poisson, et laissant sécher dans des moules que l'on enduit de beurre ou de graisse.

#### DES SUBSTANCES ALIMENTAIRES.

Les corps répandus sur le globe croissent : 1° par juxtaposition, ce sont les *minéraux* ; 2° par intusus-ception, ce sont les *végétaux* et les *animaux*. La principale nourriture des végétaux se compose de substances inorganiques, l'eau et l'air, tandis que celle des animaux ne comprend que des matières organiques qui varient avec la nature du sol et la température habituelle des climats.

Si nous considérons les premiers degrés de l'échelle animale, nous verrons que la plupart des animaux s'approprient un genre particulier de nourriture : les uns s'alimentent de végétaux, et sont dénommés *herbivores* pour les distinguer des *carnivores*, qui ne se nourrissent que de chair musculaire ; l'homme est herbivore et carnivore ; cette faculté qui augmente ses moyens d'existence, se retrouve d'ailleurs dans d'autres espèces.

Quel que soit du reste le mode de nutrition de l'homme, il serait superflu de vouloir démontrer combien il im-

porte que les alimens soient salubres et de bonne qualité. Toute nourriture altérée ne répare qu'imparfaitement les pertes qu'éprouvent nos organes, et est souvent la cause d'un grand nombre de maladies : tous les peuples civilisés ont été d'accord sur ce point, et l'histoire la plus reculée nous montre les gouvernans exerçant une sévère surveillance sur les nombreuses professions qui préparent ou débitent des substances alimentaires. De quelque importance que puissent être les recherches que l'on pourrait faire sur cette partie, un livre qui offrirait les caractères propres à reconnaître la bonne qualité des substances alimentaires, ne serait que d'une médiocre utilité, parce que pour être complet, il exigerait des détails extrêmement minutieux, et quels que soient le soin et l'exactitude qui aient présidé à sa rédaction, il ne pourrait que guider d'une manière très-imparfaite. L'expérience est ici préférable à toutes les descriptions : une bonne ménagère pour les alimens solides, un palais exercé pour les boissons, donneront toujours des indices plus exacts. Les altérations que peuvent éprouver nos alimens, sont presque toujours marqués par des changemens plus ou moins sensibles dans la couleur, la saveur, l'odeur, etc.

Les substances alimentaires, les professions qui nous les procurent, sont très-multipliées. Ce que j'ai dit sur la difficulté et même sur l'inutilité de présenter un tableau exact des médicamens, s'applique à la partie que je traite en ce moment. Je me contenterai donc d'exposer succinctement les noms des principaux alimens de l'homme, et je renverrai au Dictionnaire pour les détails qui peuvent intéresser dans la falsification de ces substances. On peut diviser en trois sections les matières organiques que l'homme emploie pour se nourrir : 1<sup>o</sup> les

alimens, 2° les boissons, 3° les assaisonnemens ou condimens.

*Des alimens.* Les alimens sont du règne animal ou du règne végétal. Les premiers comprennent : 1° les différentes chairs musculaires des bêtes à cornes, du veau, du mouton, du porc ; 2° la volaille ; 3° le gibier ; 4° le poisson ; 5° les huîtres, écrevisses, homards, etc. ; 6° quelques substances élaborées par les animaux, et dont on a quelquefois changé la forme, la couleur, la saveur, telles que le lait, les fromages, les œufs, etc. Les deuxièmes se composent : 1° de graines céréales et particulièrement de la farine de froment, dont la consommation, surtout en France, est très-considérable ; 2° de plantes légumineuses qui offrent quelquefois des points de ressemblance avec quelques végétaux malfaisans ; 3° des diverses fécules amylacées et notamment de la fécule pommes de terre ; 4° des nombreuses variétés de fruits, etc.

*Des boissons.* Les boissons, à l'exception de l'eau, sont toutes tirées du règne végétal ; ce sont : 1° les divers liquides spiritueux ou enivrant, l'eau-de-vie, le vin, la bière, le cidre, l'ale, etc. ; 2° le thé, le café, etc.

*Des assaisonnemens ou condimens.* On appelle ainsi des substances ordinairement végétales, qui ne paraissent pas agir comme nutritifs, mais qui stimulent nos organes et facilitent l'assimilation des matières véritablement nutritives ; ce sont : 1° le sel marin (hydrochlorate de soude) ; 2° le vinaigre ; 3° les huiles ; 4° les épices ; 5° un assez grand nombre de plantes ; le persil (*apium petroselinum*), le cerfeuil (*scandix cerefolium*), diverses espèces d'ails, etc.

## • DICTIONNAIRE.



A

**ABSINTHE.** Les absinthés sont des espèces du genre *armoise* de la *syngénésie polygamie* L.; *corymbifères* J.; elles sont en très-grand nombre, mais la médecine ne fait usage que de la petite et de la grande absinthe. La grande absinthe (*artemisia absinthium*) s'élève à deux ou trois pieds; ses tiges sont cannelées et blanchâtres en dehors ses feuilles sont divisées, alternes, d'un gris-blanchâtre en dessous, un peu plus vertes en dessus; les fleurs jaunes, petites, sensiblement globuliformes, pendantes; réceptacle velu, odeur très-forte, saveur amère presque insupportable.

La petite absinthe (*artemisia pontica*) s'élève à un pied environ; feuilles très-petites, très-divisées,

vertes en dessus, cotonneuses en dessous; réceptacle nu; fleurs arrondies; odeur qui rappelle celle du thym; saveur moins amère que celle de l'espèce précédente.

On substitue quelquefois à ces deux absinthes les espèces suivantes, dont les propriétés médicales sont bien plus faibles ou même nulles.

L'absinthe vulgaire (*artemisia vulgaris*) s'élève à environ quatre pieds; feuilles dentelées, vertes en dessus, cotonneuses en dessous comme dans la petite absinthe; mais la plante n'est qu'odorante et n'a point d'amertume.

L'absinthe maritime (*artemisia maritima*) s'élève à un pied et demi; tiges et feuilles entièrement cotonneuses, et ces dernières presque linaires; odeur analogue à celle de la mélisse; saveur peu amère.

**ACAJOU.** Ce bois, qui appartient à un arbre de la *pentandrie trigynie* L., *térébinthacées* J., à des usages bien connus: on le scie en plaques minces que l'on applique sur les meubles, pour leur donner l'aspect des meubles en bois d'acajou plein. Les ouvriers en marqueterie distinguent très-bien l'acajou mâle de l'acajou femelle; ce dernier, dont le tissu est lâche et rempli de pores, est plus léger, et d'un rouge plus foncé que le bon acajou dit de *placage*. L'acajou femelle est bien moins estimé, parce qu'il est impossible de lui

donner ce poli et ce lustre que l'on remarque dans les beaux meubles. On l'emploie en menuiserie pour faire des meubles en bois plein, et on le travaille alors comme le noyer; mais on ne peut lui donner qu'un brillant de peu de durée, à l'aide de la cire que l'on polit par un frottement rapide et prolongé.

**ACÉTATE D'ALUMINE.** Ce sel est employé depuis peu avec l'alun (*sulfate d'alumine*), pour le coton qui a moins d'affinité que la laine pour l'alumine; il est préférable à l'alun; le tissu l'absorbe mieux et prend une couleur plus riche et plus stable; on le prépare en traitant une dissolution d'alun par l'acétate de plomb. L'acide sulfurique se combine avec l'oxide de plomb, et forme un sulfate insoluble qui se précipite, tandis que l'acide acétique s'unit à l'alumine, et donne naissance à un acétate qui conserve l'état liquide: l'acétate d'alumine se fabriquant ainsi de toute pièce sera pur toutes les fois que les deux sels *alun* et *acétate de plomb* seront eux-mêmes purs. (*Voyez ces mots.*)

**ACÉTATE D'AMMONIAQUE.** Ce sel cristallise très-difficilement; les médecins l'emploient à l'état liquide sous le nom d'*esprit de Mendererus*; il doit être limpide, incolore, marquer 5° à l'aéromètre des acides, être bien neutre, c'est-à-dire ne

pas rougir la teinture bleue de tournesol, et ne pas ramener au bleu cette teinture rougie par un acide : sa pesanteur spécifique doit être de 1,036, ou, en d'autres termes, une fiole contenant une once d'eau doit contenir 1 once 20 grains de ce liquide ; si l'on y verse de l'acide sulfurique il se développe une odeur de vinaigre ; la potasse liquide détermine une odeur d'ammoniaque marquée.

L'acétate d'ammoniaque peut être :

1°. Étendu d'eau ; dans ce cas il ne marque plus 5° à l'aréomètre des acides, et par suite sa pesanteur spécifique est diminuée.

2°. Remplacé par une solution de potasse dans l'acide acétique ; cette liqueur ne développe pas l'odeur d'ammoniaque par l'addition de la potasse : s'il y a eu mélange d'acétate de potasse et d'acétate d'ammoniaque, le liquide traité par un excès d'acide tartarique liquide, donne, au bout d'un quart d'heure, un précipité cristallin, ce qui n'a pas lieu pour l'esprit de Mendererus parfaitement pur.

3°. Falsifié par du muriate d'ammoniaque ; dans ce cas le nitrate d'argent donne un précipité blanc caillé, soluble dans l'ammoniaque.

**ACÉTATE DE FER.** Ce produit, qui à l'état liquide est usité dans les teintures noires, se prépare par la réaction de l'acide acétique (on emploie ordinairement celui qui est connu sous le nom d'acide pyroligneux) sur la tournure de



fer lorsque l'acide acétique est de bonne qualité, (voyez ce mot) le produit (acétate de fer) est d'une pureté suffisante pour les teintures.

**ACÉTATE DE PLOMB.** Ce sel dont on consomme des quantités énormes dans la teinture, est blanc, est cristallisé en aiguilles, d'une saveur astringente accompagnée d'une arrière saveur sucrée: celui du commerce a, en général, une légère teinte azurée qu'on lui communique artificiellement pour lui donner un reflet plus brillant. L'acétate de plomb est rarement sophistiqué; remarquons cependant qu'il doit se dissoudre entièrement dans l'eau distillée: s'il est jaunâtre et s'il laisse un dépôt blanchâtre (que l'on reconnaît ensuite être du carbonate de plomb), on peut affirmer que ce sel exposé long-temps à l'air a perdu une partie de son acide, et qu'une portion de l'oxide s'est transformée en carbonate insoluble; ce qui constitue une véritable perte dans la fabrication de l'acétate d'alumine dont j'ai parlé plus haut.

*Sous-acétate de plomb liquide (extrait de saturne).* L'acide acétique, neutralisé exactement par l'oxide de plomb, donne le sel précédent, qui à l'état liquide a la propriété de dissoudre autant d'oxide qu'il en contenait d'abord, et de former alors l'extrait de saturne que les médecins emploient à l'extérieur comme siccatif et résolutif. On trouve dans les pharmacies deux sortes d'extrait

de saturne, l'une limpide et incolore, l'autre limpide et d'une couleur citrine ; toutes deux sont très-bonnes, cette différence tient à celle du vinaigre dont on a fait usage pour la préparation : Ce produit n'est presque jamais falsifié, mais il est rare qu'il soit concentré au point voulu par le *Codeo*; je rappellerai ici ce degré pour éviter toute incertitude. L'extrait de saturne, coloré ou non, doit marquer 300 à l'aréomètre des acides, c'est-à-dire qu'une fiole contenant une once d'eau doit contenir une once trois gros deux scrupules d'extrait de saturne ; quelquefois l'extrait de saturne contient du cuivre (ce qui arrive lorsqu'il a été préparé avec de mauvaise litharge) ; dans ce cas l'ammoniaque ajoutée à la solution lui communique une légère teinte bleue.

**ACÉTATE DE POTASSE.** Ce sel est blanc, d'une saveur légèrement âcre et comme salée, d'une odeur particulière analogue à celle de la levure ; il peut être falsifié avec un assez grand nombre de substances, et notamment avec le sulfate de potasse, la crème de tartre, (*tartrate acide de potasse*). Mais la solubilité complète de l'acétate de potasse pur dans l'alcool, donne un moyen simple de reconnaître presque toutes ces sophistications, parce que, si ce n'est l'acétate de chaux, la plupart des matières avec lesquelles on l'a jusqu'ici mélangé sont insolubles dans l'alcool.

Quelquefois l'acétate de potasse a une légère teinte jaunâtre; cette couleur lui est donnée toutes les fois que l'on a employé pour sa préparation du vinaigre contenant quelques substances végétales en dissolution; ces substances ont été en partie carbonnées pendant la fabrication de l'acétate.

● La solution d'acétate de potasse dans l'eau ne doit rigoureusement précipiter ni par un sel soluble de barite ( qui dénote un sulfate ), ni par le nitrate d'argent ( qui dénote un muriate ); cependant comme ce n'est pas avec la potasse chimiquement pure, mais avec la potasse commune bien purifiée que l'on prépare ce sel, celle-ci contient des muriates et des sulfates qui se retrouvent dans l'acétate, mais qui, s'ils sont en petite quantité, ne peuvent altérer que très-peu les propriétés de ce médicament.

**ACIDE ACÉTIQUE.** Nous verrons à l'article *alcool*, que toute liqueur sucrée soumise à la fermentation vineuse, se transforme en un liquide plus ou moins enivrant, connu sous les noms de *vin*, de *bière*, de *cidre*, d'*ale*, etc., et que la partie enivrante pure s'appelle *alcool*: on peut également poser en principe que toute liqueur alcoolique soumise à la fermentation acide, se transforme en vinaigre, et que la partie acide pure de ce vinaigre constitue l'*acide acétique*; ainsi cette dernière expression est au vinaigre ce que le mot

*alcool* est aux liqueurs spiritueuses, et dans sa signification rigoureuse ne s'applique qu'à la partie acide et pure de tous les liquides qui ont éprouvé la fermentation acide. Cet acide absolu ne se trouve jamais dans le commerce ; on connaît sous ce nom un mélange d'eau et d'acide acétique, et la différence de proportions divise cet acide en trois espèces : 1° le vinaigre radical ; 2° le vinaigre ou acide pyroligneux ; 3° le vinaigre proprement dit.

Le premier, appelé *vinaigre radical*, est l'acide acétique aussi pur que possible ; il contient, au plus, sur 100 parties d'acide absolu 50 parties d'eau, et marque au moins 10° à l'aréomètre des acides ; au maximum de concentration il forme au dessous de 0 de beaux cristaux arborescens *plumiformes* ; quelquefois il cristallise en une masse compacte et demi transparente, à la manière de la glace ; souvent aussi il forme une masse radiée ; à une faible chaleur il s'enflamme et brûle avec une flamme bleue. La consommation de ce produit est très-faible, on ne le trouve que chez les pharmaciens, et un intérêt bien entendu les engage à l'avoir aussi concentré que possible ; ce n'est que dans cet état qu'il offre ce *montant* qui le fait rechercher ; il doit donc être très-rarement falsifié, et si cette falsification a lieu, l'odeur beaucoup plus faible du composé la décelé très-facilement. On vend cependant quelque-

fois sous le nom de vinaigre radical un acide acétique d'une médiocre force, auquel on communique le montant par une certaine addition d'acide sulfureux; l'odeur de soufre en ignition qu'exhale ce vinaigre suffit pour reconnaître cette fraude; on pourrait d'ailleurs la constater: 1° en chauffant très-légèrement (l'odeur de l'acide sulfureux prédomine à l'instant); 2° en ajoutant un peu de chlore liquide, agitant et traitant par un sel soluble de barite, qui donne alors un précipité blanc insoluble dans l'acide nitrique; dans cette dernière expérience le chlore absorbe l'hydrogène de l'eau, se transforme en acide hydrochlorique, l'oxygène de l'eau s'unit à l'acide sulfureux et forme de l'acide sulfurique, dont un sel soluble de barite indique la présence.

Le 2<sup>m</sup> acide acétique est celui que l'on connaissait depuis long-temps sous le nom d'*acide pyroligneux*; il est obtenu par la distillation du bois, et sert particulièrement à la fabrication des acétates du commerce: cet acide, qui a en général une couleur citrine, développe une odeur empyreumatique plus ou moins marquée, et doit réunir les conditions suivantes: 1° toutes choses égales, celui qui est le moins coloré et dont l'odeur empyreumatique est le moins prononcée mérite la préférence: 2° il doit marquer au moins 5° à l'aréomètre des acides; cette force est d'ailleurs variable et se calcule comme nous le verrons au mot *alcool*;

ainsi l'acide pyroligneux de 7° est plus fort que celui de 3°; 3° ne pas contenir d'acide sulfurique ou de sulfate de soude en dissolution, ce dont on s'assure par le nitrate de barite qui donne alors un précipité blanc, insoluble dans l'acide nitrique; remarquons cependant que la plupart des acides pyroligneux du commerce contiennent un peu d'acide sulfurique et, par conséquent, précipitent toujours par un sel soluble de barite; mais lorsque le précipité formé est très-faible, on peut considérer l'acide acétique comme pur; 4° ne pas contenir d'acide nitrique: on reconnaît cette falsification en saturant une petite partie de l'acide suspect avec de la potasse, filtrant et évaporant à siccité; si le liquide était de l'acide acétique pur, le résidu se dissoudra entièrement dans l'alcool; dans le cas contraire, la partie du résidu non soluble dans l'alcool fusera sur des charbons ardents; 5° ne pas contenir d'acide hydrochlorique, ce que l'on reconnaît au précipité blanc, caillé, que donne le nitrate d'argent, et au précipité blanc de neige que forme l'acétate de plomb.

La 3° espèce d'acide acétique constitue le *vinagre proprement dit*. (Voyez ce mot.)

**ACIDE ARSÉNIEUX.** Voyez *Oxide blanc d'arsenic*.

**ACIDE BENZOÏQUE.** Cet acide doit être en

beaux prismes comprimés, d'une blancheur éclatante argentine, et offrant même un reflet nacré très-brillant ; la propriété qu'il possède de se volatiliser presque sans altération, d'être soluble dans l'acide acétique, dans l'acide sulfurique, dans l'alcool, donne des moyens de reconnaître toutes les falsifications que l'on pourrait faire, et notamment l'addition de l'acide borique que l'on se permet très-souvent. On obtient l'acide benzoïque : 1° par sublimation ; il est connu alors sous le nom de *fleurs de benjoin* et présente tous les caractères que je viens d'indiquer ; on doit seulement examiner alors s'il est d'un beau blanc et s'il n'a pas d'odeur empyreumatique ; 2° par la soude, c'est-à-dire par la voie humide (*voyez les Traités de chimie*) ; dans ce dernier cas, il retient souvent un peu d'acide sulfurique ; on reconnaît cette altération en agitant l'acide suspect avec un peu d'eau distillée, et y versant ensuite une solution d'un sel de barite qui donne, s'il y a eu altération, un précipité blanc insoluble dans l'acide nitrique ; on peut enfin préparer l'acide benzoïque en traitant la résine de benjoin par la chaux, et ensuite par l'acide hydrochlorique ; dans ce dernier procédé, l'acide benzoïque obtenu peut retenir un peu d'acide hydrochlorique, que l'on reconnaît par le nitrate d'argent qui donne un précipité blanc, caillebotté et soluble dans l'ammoniaque.

**ACIDE BORIQUE.** Cet acide est sous la forme de petits cristaux feuilletés et nacrés, rougissant la teinture de tournesol, soluble dans vingt parties d'eau froide et deux parties et demie d'eau bouillante, soluble en petites proportions dans l'alcool auquel il donne la propriété de brûler avec une flamme verte; cette propriété suffit pour reconnaître les falsifications et particulièrement l'addition du sulfate de soude : il suffit dans ce cas de traiter une petite partie de l'acide suspect par l'alcool; on répète cette opération jusqu'à ce que l'alcool ne dissolve plus rien et cesse de brûler avec une flamme verte : si l'alcool ne laisse aucun résidu, et si, à toutes les époques de l'opération, il brûle en vert, c'est un signe certain de la pureté de l'acide borique.

On prétend que les eaux-mères qui refusent de donner de l'acide borique, sont quelquefois évaporées à siccité, et que le résidu est livré au commerce pour de l'acide borique : j'ignore si cette fraude a lieu; mais on pourrait la reconnaître par le moyen dont je viens de parler.

**ACIDE CITRIQUE.** Cet acide est employé en médecine et dans l'économie domestique comme rafraîchissant; les teinturiers le préfèrent à l'acide tartarique pour l'avivement des couleurs rouges et surtout de celle du carthame (*carthamus tinctorius*); mais le haut prix de cette substance, la



difficulté de l'avoir pure, en ont beaucoup restreint l'usage : cet acide est blanc, cristallisé, inaltérable à l'air, d'une saveur agréable et d'une acidité un peu plus forte que celle de l'acide tartarique : chauffé suffisamment, il se fond, se gonfle et se sublime en partie ; décomposé, l'acide citrique peut être altéré :

1°. Par de l'acide sulfurique lorsqu'il a été mal lavé ; on reconnaît cette altération à la déliquescence des cristaux desséchés, à la dissolution de ces cristaux qui est troublée par un sel soluble de barite ;

2°. Par de l'acide tartarique ; la fraude, dans ce cas, n'est pas aussi facile à découvrir, cependant on peut y parvenir en opérant de la manière suivante : les cristaux d'acide tartarique sont plus allongés et moins arrondis aux extrémités, on peut donc les séparer en partie ; on fait alors une dissolution de ceux qui ont paru suspects, et on ajoute de la potasse, mais moins qu'il n'en faut pour la saturation complète ; si ces cristaux se composent en grande partie d'acide tartarique, on voit immédiatement se former un précipité cristallin de crème de tartre (*tartrate acidule de potasse*) ;

3°. Par du sulfate de chaux, de la chaux et de la craie ; on neutralise une partie de l'acide suspect par l'ammoniaque, et on divise cette solution en

deux parties : on ajoute à la première quelques gouttes d'oxalate d'ammoniaque, et à la deuxième quelques gouttes d'une dissolution d'eau de baryte ; s'il se forme un précipité de part et d'autre, on peut affirmer que l'acide contenait du sulfate de chaux ; si le précipité n'a lieu que dans la première liqueur, on en conclura que l'acide citrique a été alongé pendant la cristallisation par de la chaux pure ou carbonatée qui s'est unie à l'acide citrique, et a formé un citrate de chaux.

**ACIDE HYDROCHLORIQUE.** Cet acide est employé 1° en médecine, à l'extérieur comme excitant et dérivatif ; 2° dans les laboratoires de chimie ; 3° dans les arts pour la préparation du chlore, le décapage de certains métaux, l'extraction de la gélatine des os. On peut diviser cet acide en deux qualités : 1° celui du laboratoire, pour les analyses ; il doit être parfaitement pur ; j'indiquerai plus loin les moyens pour s'assurer de cette pureté ; 2° celui du commerce ; les usages auxquels ce dernier est consacré n'exigent pas une pureté absolue ; cet acide a en général une couleur citrine due à une petite quantité de fer qu'il tient en dissolution ; il contient en outre presque toujours un peu d'acide sulfurique ; lorsque ces substances sont en faibles proportions, elles ne sont point nuisibles dans les opérations de fabrique,

Il suffit pour qu'un acide hydrochlorique du commerce soit de bonne qualité, 1° qu'il ait le degré de concentration voulu; 2° que ce degré ne lui ait pas été donné en partie par l'addition d'une certaine dose d'acide sulfurique ou de sulfate de soude.

L'acide hydrochlorique des fabriques peut, lorsqu'il est très-concentré, marquer 24° à l'aréomètre des acides; mais le plus ordinairement il indique 22°, pèse 1,170, c'est-à-dire qu'une fiole contenant, par exemple, 100 grammes (3 onces 2 gros 11 grains) d'eau, doit contenir 117 grammes (3 onces 6 gros 43 grains) d'acide hydrochlorique liquide: à cet état de concentration, cent parties d'acide liquide renferment sensiblement trente-quatre parties d'acide hydrochlorique gazeux, et peuvent dissoudre quarante-huit parties de sous-carbonate de chaux; en opérant toujours sur 100 grammes d'acide hydrochlorique liquide, on peut remarquer que chaque degré en moins dans l'indication aréométrique, correspond à une diminution d'une demi-partie d'acide hydrochlorique gazeux, et conséquemment à une diminution de deux parties et un cinquième dans la quantité de sous-carbonate de chaux dissoute: cette estimation donne le moyen de calculer l'énergie acide des différens degrés avec une exactitude suffisante pour les besoins du commerce.

En admettant que 100 d'acide à 22° (degré le plus ordinaire)

contiennent 34 d'acide gazeux, 66 d'eau, et puissent dissoudre 48 grains de sous-carbonate de chaux,

100 d'acide à 18° (les quantités de fer et d'acide sulfurique étant sensiblement les mêmes)

contiendront  $34 - 1\frac{1}{2} \times 4 = 28$  d'acide gazeux, et 72 d'eau,

et ne pourront dissoudre que  $48 - 2\frac{1}{2} \times 4 = 39$  parties de sous-carbonate de chaux.

Si l'on admet, par exemple, que :

100 kilogrammes du 1<sup>er</sup> acide aient coûté 30 fr., le prix de 100 kilogrammes du deuxième acide (à 18°) devra se calculer par la quantité d'acide véritable ou gazeux, c'est-à-dire par la proportion,

$$34 : 28 :: 30 : x = \frac{30 \times 28}{34} = 24 \text{ fr. } 70 \text{ c.}$$

Si le degré aréométrique avait été donné par une addition frauduleuse d'acide sulfurique ou de sulfate de soude, il suffirait de faire évaporer à une douce chaleur une petite portion de l'acide suspect : le résidu offrirait tous les caractères de l'acide sulfurique, du sulfate de soude ou des deux composés réunis. (Voyez les Traités de chimie.)

Lorsque l'acide hydrochlorique doit servir aux

analyses, il doit être parfaitement pur, c'est-à-dire blanc et bien privé d'acide sulfurique, d'acide nitrique, de cuivre, de fer, de sulfate; on s'assure de la présence de ces composés :

1°. Pour l'acide sulfurique ou les sulfates, en étendant d'eau une petite portion d'acide, et ajoutant du muriate de barite qui donne alors un précipité blanc. Dans cette expérience, on doit étendre l'acide suspect d'une certaine quantité d'eau, car si l'on ajoute du muriate de barite liquide dans de l'acide hydrochlorique concentré et pur, il y a précipité, parce que l'acide enlève l'eau au muriate qui alors se précipite.

2°. Pour l'acide nitrique, on sature une petite proportion d'acide avec la potasse; le résidu de l'évaporation *décrépité* sur les charbons si l'acide était pur, *décrépité* et *fuse* si l'acide contenait de l'acide nitrique.

3°. Pour le cuivre, l'ammoniaque fait virer la liqueur au bleu céleste.

4°. Pour le fer, la décoction de noix de galle donne à la liqueur une teinte bleu-noirâtre; le ferrocyanate donne un bleu pâle.

Indiquer ici les moyens de purifier exactement l'acide hydrochlorique impur, serait dépasser les bornes qui me sont imposées; je renvoie, pour cette partie, aux Traités spéciaux de chimie.

**ACIDE HYDROCHLORO-NITRIQUE**, vul-

gairement appelé *eau régale*, parce que ce liquide a la propriété de dissoudre l'or (le roi des métaux). Il n'est jamais falsifié : on ne le prépare qu'au moment de l'employer, en mêlant une partie d'acide nitrique à 34°, avec deux parties d'acide hydrochlorique à 22° ; il suffit donc de ne faire usage que des acides cités purs, pour avoir l'eau régale bien privée de substances étrangères.

**ACIDE MURIATIQUE OXIGÉNÉ.** (Voyez le mot *chlore*.)

**ACIDE NITRIQUE.** Cet acide est employé en médecine et dans les arts ; la faculté qu'il possède de céder une partie de son oxygène à la plupart des corps avec lesquels on le met en contact, et conséquemment de dissoudre les métaux, le rend d'un usage précieux dans la docimasia, la gravure sur cuivre, le décapage, les affinages, la préparation de plusieurs mordans dans la teinture, etc., etc. Ce que nous avons dit à l'article précédent s'applique à l'acide nitrique ; on peut en distinguer deux qualités : 1° l'acide nitrique du commerce ; 2° l'acide nitrique employé dans les analyses.

L'acide nitrique du commerce, qui a presque toujours une teinte citrine, contient une petite quantité d'acide hydrochlorique et d'acide sulfurique ; en cet état il peut très-bien servir dans les opérations de fabrique : il suffit qu'il ait le degré

de concentration convenable, et que les substances étrangères qu'il renferme ne s'y trouvent pas en proportion trop considérable.

Cet acide marque 36° aréométriques; mais le plus ordinairement il n'indique que 34°, peut dissoudre environ son poids de sous-carbonate de chaux, pèse 1,5, c'est-à-dire qu'une fiole contenant une once d'eau, peut contenir une once et demie d'acide nitrique; il est alors formé, sur cent parties, de soixante-dix parties d'acide absolu et de trente parties d'eau, et chaque degré en moins dans l'indication aréométrique suppose environ une diminution de deux parties dans l'acide absolu; ainsi :

100 parties d'acide nitrique à 34° contiennent

70 d'acide absolu, 30 d'eau;

100 parties d'acide à 28° contiennent

$70 - 2 \times 6 = 58$  d'acide absolu et 42 d'eau.

Conséquemment si cent kilogrammes du premier ont coûté 250 francs, le prix de cent kilogrammes du second se déterminera par la quantité d'acide réel, c'est-à-dire par la proportion :

$$70 : 58 :: 250 : x = \frac{250 \times 58}{70} = 207 \text{ fr.}$$

Quelques artistes, et particulièrement l'orfèvre; le joaillier, le bijoutier, font usage de cet acide étendu d'une certaine quantité d'eau; on connaît

ces mélanges sous le nom d'*eau seconde*, qui peut être de l'*eau forte primaire* ou *double*, ou de l'*eau forte seconde* ou *simple*. La première est moitié en énergie de l'acide ordinaire, et doit marquer environ 18°; la deuxième est au quart et marque sensiblement 9° à l'aréomètre des acides. Lorsque l'acide nitrique doit servir dans les analyses, il est important qu'il soit parfaitement pur; or, il peut contenir de l'acide sulfurique, de l'acide hydrochlorique; du fer, du cuivre. On reconnaît :

L'acide sulfurique au précipité blanc que produit un sel soluble de barite, en ayant soin d'étendre l'acide essayé d'une certaine quantité d'eau;

L'acide hydrochlorique au précipité blanc que donne le nitrate d'argent, en se rappelant la précaution que j'ai indiquée pour l'acide hydrochlorique. Le cuivre à la teinte bleue communiquée par l'ammoniaque;

Le fer à la teinte bleu-noir que donne la noix de galle, ou la teinte bleu-pâle produite par le ferrocyanate de potasse.

**ACIDE NITRIQUE DULCIFIÉ**, appelé *esprit de nitre dulcifié*. La consommation de ce produit est très-faible, et les matières premières qui servent à sa préparation sont très-peu dispendieuses; aussi n'est-il, je crois, jamais falsifié.

**ACIDE OXALIQUE.** Cet acide est usité dans



les fabriques de toiles peintes pour détruire le mordant sur les parties qui ne doivent rien prendre à la teinture ; il est blanc, cristallisé en petits prismes aiguillés ressemblant assez au sulfate de magnésie, dont il se distingue d'ailleurs par sa saveur d'une acidité très-forte ; l'alcool bouillant en dissout la moitié de son poids, ce qui donne les moyens de s'assurer s'il a été alongé avec de la chaux, de la craie, du sulfate de chaux, du sulfate de magnésie ; on le falsifie en outre :

1°. Avec le sel d'oseille (*oxalate acide de potasse*), qui est d'un prix moins élevé, on peut alors incinérer une petite portion de l'acide suspect, le résidu sera alcalin et d'une saveur urineuse ;

2°. Par l'acide tartarique ; la liqueur saturée en partie par le sous-carbonate de potasse, donne bientôt un précipité cristallin de tartrate acidule de potasse.

**ACIDE PHOSPHORIQUE.** Cet acide, sans usage dans les arts et en médecine, n'est employé que dans les analyses ; il doit être alors parfaitement pur : on peut l'avoir à l'état solide ; mais il est presque toujours liquide, incolore, d'une saveur particulière non désagréable, très-acide et analogue à celle de l'acide sulfurique ; il peut contenir de l'acide sulfurique, de l'acide nitrique, des sul-

fates ou phosphates calcaires, de la silice, du plomb, du cuivre. S'il contient :

1°. De l'acide sulfurique il forme un précipité blanc, insoluble dans l'acide nitrique, par un sel soluble de barite versé dans l'acide suspect étendu d'eau ;

2°. L'acide nitrique : le liquide, saturé par la potasse et évaporé, donne un résidu qui fuse sur les charbons ;

3°. Des sulfates et des phosphates calcaires, on étend d'eau une portion de la liqueur et on la sature par l'ammoniaque, il se forme un dépôt blanc composé de phosphate et de sulfate de chaux ;

4°. De plomb : on le reconnaît par l'acide hydrosulfurique qui donne un précipité noir : le cuivre est indiqué par l'ammoniaque.

**ACIDE SUCCINIQUE.** C'est acide n'est employé que dans les laboratoires pour former des succinates usités comme réactifs : il se présente sous la forme de petits cristaux prismatiques triangulaires, entièrement blancs et incolores, ou d'un jaune plus ou moins brunâtre. Exposé au feu avec le contact de l'air, cet acide n'est pas altéré, il n'est pas déliquescant, se dissout dans vingt-cinq à trente parties d'eau froide et dans trois parties d'eau bouillante : l'alcool en dissout la moitié de son poids.

Cet acide étant d'un prix très-élevé, parce que l'on en retire très-peu du succin, est sujet à un grand nombre de falsifications : les principales sont des mélanges d'acide succinique avec le sel ammoniac, le carbonate d'ammoniaque, l'acide sulfurique, le sulfate de potasse, le sucre, etc., etc. Lorsque l'acide succinique est pur, il est entièrement volatil, ne développe pas l'odeur ammoniacale par sa trituration avec la potasse, n'est pas précipité par un sel soluble de barite, et est soluble dans l'alcool.

**ACIDE SULFURIQUE.** Je distinguerai deux espèces d'acide sulfurique : 1<sup>o</sup> celui du commerce ; 2<sup>o</sup> celui qui est employé dans les laboratoires pour les analyses.

L'acide sulfurique du commerce contient presque toujours de l'acide hydrochlorique (dû à l'hydrochlorate de soude que renfermait le nitre qui a servi à sa préparation), de l'acide nitrique, du sulfate de plomb : la proportion des deux premières substances est toujours très-faible ; et lorsque la quantité de sulfate ne dépasse pas quatre ou cinq parties sur cent d'acide, la pureté de ce dernier est suffisante pour les opérations de fabrique, et tout porte à croire que la présence de ce sulfate résulte de l'opération même et non d'une addition frauduleuse.

On mesure l'énergie de l'acide sulfurique par

l'aréomètre : celui du commerce indique 66°, et pèse 1,845, c'est-à-dire qu'une fiole contenant une once d'eau peut contenir une once six gros cinquante-quatre grains d'acide sulfurique : à cet état il est formé sensiblement de

80 parties d'acide sec, 20 parties d'eau.

Chaque degré en moins dans l'indication aréométrique, suppose (terme moyen) une diminution de  $1\frac{2}{3}$  dans la quantité d'acide réel ; ainsi un acide sulfurique à 60° contiendra

$80 - 1\frac{2}{3} \times 6 = 73$  d'acide réel et 27 d'eau.

Conséquemment si cent kilogrammes du premier acide ont coûté 50 francs, le prix de cent kilogrammes du deuxième acide se calculera par la proportion,

$$80 : 73 :: 50 : x = \frac{50 \times 73}{80} = 45 \text{ fr. } 55 \text{ c.}$$

Quelquefois un acide sulfurique qui indique 66° n'a pas cette énergie acide, parce que cette indication lui est donnée frauduleusement par du sulfate de potasse, du sulfate de soude ou du sulfate de plomb : le moyen le plus simple pour constater cette fraude est de mêler une petite quantité de l'acide suspect avec son poids d'alcool (en opérant avec précaution pour éviter la rupture des vases) ; le mélange abandonné à lui-même vingt-quatre ou trente-six heures, laisse déposer en grande partie le sel étranger qu'il contenait.

L'acide sulfurique employé dans les analyses doit être parfaitement pur ; il peut contenir :

1°. De l'acide hydrochlorique que l'on reconnaîtra par le nitrate d'argent ;

2°. De l'acide nitrique ; on doit alors distiller une petite partie de l'acide suspect (la vapeur dégagée a l'odeur de l'acide nitrique), on peut aussi saturer par la potasse, et examiner si le résidu fuse sur des charbons.

3°. Des sulfates de plomb, de potasse, de soude (voyez plus haut) ;

4°. Du fer, du cuivre, etc., etc. ; les réactifs indiqués pour ces métaux sont bien connus.

**ACIDE SULFURIQUE DULCIFIÉ.** Liquide connu en médecine sous le nom d'*eau de Rabel*, et formé d'acide sulfurique à 66° et d'alcool à 36° mélangés à parties égales. Ce mélange, appelé aussi *elixir acide de Haller*, doit être d'un blanc légèrement jaunâtre, avoir une odeur liquoreuse, agréable, et une saveur spiritueuse très-acide ; on assure qu'on lui substitue quelquefois un mélange d'eau-de-vie et d'acide sulfurique faible ; je ne le crois pas. On pourrait d'ailleurs reconnaître cette falsification à la saveur qui est moins acide, et à l'odeur qui est moins agréable.

**ACIDE TARTARIQUE.** Est en cristaux blancs,

transparens, incolores, d'une saveur très-acide, mais non désagréable, soluble dans deux parties d'eau froide et dans son poids d'eau bouillante, moins soluble dans l'alcool. Cet acide peut être falsifié par du sulfate de chaux, de la chaux, du sous-carbonate de chaux; les moyens que j'ai indiqués pour ces substances à l'article *acide citrique* s'appliquent ici : l'addition du sulfate acide de potasse se reconnaît en calcinant une portion de l'acide; le résidu aurait l'odeur des œufs pourris; si l'on avait allongé l'acide tartarique par de la crème de tartre, on reconnaît cette falsification à la saveur urineuse du résidu de la calcination d'une faible proportion de l'acide suspect

**ACIER.** Ce composé se distingue du fer par les propriétés suivantes: il est si dur qu'il n'est pas malléable à froid, ou du moins il acquiert cette faculté par la *trempe*, c'est-à-dire lorsqu'on le plonge quand il est rouge dans un liquide froid; par cette immersion, qui ne produit aucun effet sur le fer, ajoute considérablement à la dureté de l'acier, qui peut alors résister à la lime, couper le verre, donner des étincelles avec le caillou, et conserver long-temps l'aimantation qu'on lui a communiquée. Ruman a d'ailleurs indiqué depuis long-temps un moyen de distinguer l'acier du fer: il consiste à verser sur une lame d'acier une goutte d'acide nitrique étendu, et de l'y laisser pendant

quelques minutes ; on l'enlève alors et on trouve qu'elle a laissé sur la lame d'acier une tache noire ; tandis que celle qu'une goutte du même acide forme sur une lame de fer est d'un vert blanchâtre : il est aisé de voir que la tache noire est due au carbone de l'acier mis à nu comme insoluble dans l'acide nitrique.

Les aciéries versent dans le commerce trois espèces d'acier : 1° l'acier naturel ; 2° l'acier de cémentation ; 3° l'acier de fusion. Les ouvriers savent parfaitement les reconnaître et choisir l'espèce qui est la plus convenable, pour le prix et la qualité, aux objets qu'ils fabriquent.

L'acier naturel est celui que l'on obtient en exposant le *fer fondu, blanc, gris ou noir* (1), dans un fourneau à une chaleur très-violente, et en tenant sa surface constamment recouverte d'un bain de scories de cinq pouces à cinq pouces et demi d'épaisseur. Cet acier est inférieur aux deux autres, est plus mou, et comme le procédé de sa fabrication est moins dispendieux, il se vend moins cher ; son usage est limité aux ouvrages d'acier les plus grossiers, les ressorts de voitures, les armes blanches, etc. On reconnaît qu'un acier natu-

(1) On appelle *fer fondu, fonte ou gueuse*, le premier produit obtenu de la fonte du minéral qui contient le fer, et qui est ordinairement un composé d'oxide de fer, d'argile et d'autres substances.

rel est le meilleur possible lorsqu'il a la plus grande densité, qu'il prend la plus grande dureté par son refroidissement dans un liquide, qu'il supporte après la trempe les plus grands chocs sans se casser; il faut aussi qu'il puisse être chauffé au degré le plus haut avant de passer d'une nuance à une autre; il doit montrer dans sa cassure un grain très-fin et très-égal lorsqu'il a été peu chauffé; se laisser bien forger et se souder facilement sans se casser ni se fendre; enfin supporter le plus long feu possible; subir l'action de la forge le plus long-temps et le plus grand nombre de fois sans se détériorer. Les défauts de l'acier naturel sont d'être *pailleux* ou de présenter des gerçures, d'avoir des fibres ou des filamens noirâtres, des veines peu carbonées ou même formées entièrement de fer; c'est alors un acier *filandreux* ou *ferreux* dont la dureté est très-variable; d'autres fois il présente des *cendrules*, c'est-à-dire que sa surface est comme piquetée et parsemée de petits trous; l'acier est alors cendreux; mais ce défaut peut aussi n'être qu'accidentel, car il est souvent dû à un trop fort degré de chaleur. Les meilleurs aciers naturels venaient d'Allemagne, dans l'ordre suivant : 1<sup>o</sup> celui de Styrie, 2<sup>o</sup> celui d'Allemagne, proprement dit, 3<sup>o</sup> celui de Cologne, 4<sup>o</sup> celui de Solingen, 5<sup>o</sup> celui de Hongrie. Les aciers naturels français rivalisent depuis quelque temps avec ceux d'Allemagne; on cite les aciers



qui sortent des usines de Bèze, de la Bérardière, de Rives, de Paris et de Saint-Étienne.

L'acier de cémentation est celui que l'on prépare en stratifiant, dans de grandes caisses de terre ou creusets, des barres de fer avec de la poudre de charbon. Ces caisses ou creusets, exposés à une chaleur suffisante pendant huit à dix jours, convertissent les barres de fer en acier. On distingue cet acier du précédent, à sa couleur plus blanche, à son grain plus fin, à sa texture plus égale; il est ensuite plus dur, plus élastique, et sert dans les ouvrages qui doivent avoir une grande dureté. Cet acier est de bonne qualité lorsqu'il est bien pur et blanc, qu'il ne montre ni bords ni taches noires après la trempe; on estime l'acier cémenté d'Angleterre. Les aciéries d'Amboise, de Toulouse, de Givet, rivalisent avec celles d'Angleterre.

L'acier de fusion est le meilleur de tous; il prend un plus beau poli et est plus fusible que les espèces précédentes : son homogénéité, son grain fin, serré et brillant méritent la préférence [dans tous les ouvrages délicats, la bijouterie, la fine coutellerie, etc., etc.

On ne doit pas, du reste, s'en tenir aux caractères que nous avons indiqués. Un ouvrier exercé essaye son acier en coupant du fer avec des tranchans formés de l'acier à essayer et trempé : ces outils se refoulent s'ils sont trop mous, s'égrènent s'ils sont durs, résistent et coupent s'ils ont

la dureté et le corps convenables ; plus l'acier est dur , plus les coupures sont vives , nettes et brillantes , et plus les copeaux ont de volume.

**AGARIC AMADOUVIER.** On donne ce nom au *boletus igniarius*, qu'on a dépouillé de sa couche corticale , et dont on a battu sa substance moyenne pour la rendre moelleuse ; le meilleur agaric se recueille en août et en septembre sur les chênes, les hêtres et les bouleaux : trempé dans une solution de nitre et séché, il constitue l'amadou. On ne doit pas cependant confondre l'agaric des chirurgiens avec ce dernier produit ; bien que les caractères physiques extérieurs soient les mêmes , l'amadou qui brûle en scintillant, en raison du nitre qu'il contient, ne doit être employé pour arrêter les hémorragies qu'à défaut du simple agaric, qui, ne contenant pas de nitre, n'a pas l'action irritante de l'amadou.

**AGARIC BLANC.** Substance blanche , légère , spongieuse, d'une saveur amère, qui est le *boletus larix* dépouillé de sa croûte , blanchi au soleil et battu avec des marteaux de bois ; sa blancheur et sa légèreté sont en raison directe de sa qualité ; on le falsifie quelquefois avec de grosses racines de bryone (*bryonia alba*). On peut distinguer ces dernières aux caractères suivans : 1<sup>o</sup> la bryone est plus pesante ; 2<sup>o</sup> elle offre des lignes circulaires traversées par d'autres allant du cen-

tre à la circonférence, tandis que l'agaric est en masse homogène; 3<sup>o</sup> la saveur de la bryone est âcre et mordante, tandis que celle de l'agaric est amère.

**ALCOOL.** Le mot alcool, dans sa signification rigoureuse, ne s'applique qu'à l'esprit pur obtenu par distillation de tous les liquides sucrés qui ont éprouvé la fermentation vineuse; les alcools seraient donc identiques quelle que fût la liqueur enivrante distillée; le chimiste les considère en effet comme tels lorsqu'ils ont été débarrassés de toutes les substances étrangères; l'examen de ce principe, ainsi purifié, n'offrirait rien d'important: 1<sup>o</sup> sa préparation est un simple objet de curiosité, puisque, si ce n'est dans quelques analyses très-déliées, il est sans usage; 2<sup>o</sup> celui qui veut le préparer connaît toujours assez bien ses principes chimiques, pour s'assurer lui-même, sans le secours d'un livre, de la pureté du liquide qu'il obtient.

On connaît dans le commerce, sous le nom d'alcool, un mélange d'eau et d'alcool absolu dans des proportions variables: 1<sup>o</sup> toutes les fois que la liqueur est formée de cent parties d'alcool pur et au plus de soixante à quatre-vingts parties d'eau, il constitue l'alcool du commerce; 2<sup>o</sup> lorsque le liquide est formé de cent parties d'alcool absolu et de moins de trois cent quarante parties d'eau, il

prend les noms d'*eau-de-vie*, de *rum*, de *taffia*, d'*arack*, etc., suivant qu'il a été obtenu du vin, du suc de canne, etc., etc.; 3<sup>o</sup> tous les liquides spiritueux qui contiennent une proportion plus considérable d'eau constituent le *vin*, la *bière*, le *cidre*, le *poiré*, l'*ale*, le *wiski*, etc., etc. J'examinerai dans cet article les moyens dont nous pouvons disposer pour reconnaître la pureté des alcools; je renvoie pour les autres liqueurs au mot qui les indique. Lorsque l'on veut s'assurer de la bonne qualité d'un alcool, on doit rechercher : 1<sup>o</sup> s'il renferme la quantité d'alcool voulue; 2<sup>o</sup> s'il ne contient pas des substances qui altèrent sa pureté en lui communiquant un arôme désagréable, ou en lui donnant des propriétés délétères.

Si les alcools du commerce variaient dans les limites que j'ai indiquées, la détermination de leur force présenterait d'assez grandes difficultés; mais on peut simplifier la question en remarquant que les alcools contiennent toujours de vingt à vingt-cinq parties d'eau sur cent d'alcool absolu, ce qui rapproche de beaucoup les limites. Il n'existe qu'un seul moyen de calculer la force d'un alcool; ce moyen est donné par la différence de pesanteur spécifique : en opérant avec un peu de soin, les résultats que je vais indiquer donnent une approximation suffisante pour les besoins du commerce. Une fiole qui contient deux onces d'eau ne peut contenir qu'une once cinq gros de l'alcool

du commerce le plus pur, et une once cinq gros quarante-six grains de l'alcool le plus faible. Toutes les fois que la liqueur sera au dessous de la dernière estimation, on devra diminuer le prix de la vente. L'aréomètre de Baumé, que tout commerçant en liqueurs spiritueuses connaît, donne des résultats plus précis. La première limite, établie ci-dessus, marque sensiblement  $37^{\circ}$ , et la deuxième  $30^{\circ}$  à cet aréomètre. L'alcool à  $37^{\circ}$  contient environ sur cent parties d'alcool absolu cinq parties d'eau, et chaque degré en moins dans l'indication aréométrique, suppose deux parties et demie d'eau ajoutées à celle qui existait déjà dans le liquide : un exemple fera mieux ressortir ce calcul.

Je suppose que l'on ait acheté cent litres d'alcool marquant  $37^{\circ}$  à l'aréomètre, pour 200 francs ; puisque l'alcool marquait  $37^{\circ}$  et contenait environ cinq parties d'eau, on a donc en réalité payé 200 francs quatre-vingt quinze litres d'alcool pur. Dans un deuxième achat, on offrit également cent litres d'alcol ; mais le liquide ne marque que  $34^{\circ}$ , chaque degré en moins suppose deux parties et demie d'eau en plus ; il y a donc dans ce second alcool cinq parties, plus  $37-34$  ou trois fois deux parties et demie d'eau en moins, en totalité douze parties ; on n'achète donc en réalité que quatre-vingt-huit litres d'alcool, et si les liqueurs sont égales sous tous les autres rapports, le prix de ce

deuxième alcool se calculera par la proportion,

$$95 : 88 :: 200 : x = \frac{200 \times 88}{95} = 185 \text{ fr. } 25 \text{ c.}$$

Je n'ai pas apprécié l'influence de la température ; mais est-il un seul commerçant qui ignore que les aréomètres ont été construits à la température moyenne, et que dans les chaleurs cet instrument donnant un degré plus élevé, on doit tenir compte de cette différence ? On m'objectera en outre que les calculs établis ci-dessus ne sont pas rigoureusement exacts, et qu'on peut remplacer avec avantage l'aréomètre de Baumé par celui dont se sert aujourd'hui la régie des contributions indirectes. Cet instrument, dû à M. Gay-Lussac, est sans doute bien préférable ; mais il n'est pas encore adopté par les commerçans, et l'exemple du système métrique nous montre quelle difficulté on éprouve pour faire adopter des innovations très-importantes. L'instrument de M. Gay-Lussac indique à l'instant la quantité d'alcool absolu que contient un spontieux, et donne par suite le résultat que je n'ai pu obtenir que par un calcul. Ainsi dans l'exemple ci-dessus l'aréomètre de la régie marquerait 95° dans le premier alcool, et 88° dans le second ; si donc on est convenu de payer l'alcool pur à raison de 2 francs 10 centimes le litre, on déboursa :

Pour le 1<sup>er</sup> alcool,  $95 \times 2 \text{ f. } 10 \text{ c.} = 199 \text{ f. } 50 \text{ c.}$ ,  
exactement 200 fr.

Pour le 2<sup>e</sup> alcool,  $88 \times 2 \text{ f. } 10 \text{ c.} = 184 \text{ f. } 80 \text{ c.}$

L'opération, comme on le voit est beaucoup plus simple ; M. Gay-Lussac a ajouté à son instrument une table qui donne les corrections à faire pour les variations de température.

Un alcool, indépendamment de sa force, doit réunir les conditions suivantes : être incolore, avoir une saveur chaude, fraîche et parfaitement exempte d'empyreume : son mélange, en toute proportion, avec l'eau doit être limpide et incolore ; enfin si on l'unit avec précaution à son poids d'acide sulfurique, la liqueur doit conserver sa limpidité et sa blancheur ; quelquefois l'odeur et la saveur empyreumatiques d'un alcool ne se développent qu'imparfaitement à l'odorat et au goût ; on exalte singulièrement : 1<sup>o</sup> l'odeur, en versant une petite partie du liquide dans la paume de la main, frottant et soumettant de suite les deux mains presque sèches à l'odorat ; 2<sup>o</sup> la saveur, en étendant l'alcool d'eau et goûtant le mélange. Il est rare qu'un alcool offre toutes les conditions précédentes. Ceux que l'on obtient de la distillation des vins en approchent le mieux, et ont par suite la préférence dans tous les marchés. Les alcools de fécule, et surtout ceux des graines céréales, ont une odeur et une saveur plus ou moins désagréables. Cependant cette fabrication ayant fait des progrès, il faut quelquefois un palais très-exercé

pour les distinguer. Parmi les épreuves indiquées, celles de l'acide sulfurique, du goût, de l'odorat, sont les plus importantes. Un alcool peut s'être coloré dans les tonneaux, peut même blanchir légèrement dans son mélange avec de l'eau et être d'une bonne qualité; mais si l'addition de l'acide le fonce sensiblement en couleur, si sa saveur et son odeur sont éminemment empyreumatiques, il doit être rejeté et ne peut trouver d'emploi que dans la fabrication de quelques produits chimiques ou des vernis.

L'alcool peut en outre contenir des substances délétères, de la chaux, de l'alun, des composés de plomb et même de cuivre. Je donnerai au mot *vin* la marche à suivre pour constater la présence de ces matières.

**ALOËS.** Cette substance est le suc épaissi de divers aloès, *aloë spicata*, *aloë vulgaris*, *aloë perfoliata*; *hexandrie monogynie*, L. Liliacées, J. On connaît, dans le commerce, trois sortes d'aloès; ces différences sont basées sur leur plus ou moins grande pureté, car l'aloès pur des trois espèces paraît être identique : 1° aloès succotrin; 2° aloès hépatique; 3° aloès caballin.

Le premier aloès, qui est le seul employé en médecine, doit être brillant quand on le frotte, homogène, compact, mais facile à rompre, d'un vert-noirâtre, translucide lorsqu'il est en lames minces,



d'une odeur un peu aromatique et d'une saveur extrêmement amère; l'aloès pur paraît être une combinaison intime de gomme et de résine si bien unies entre elles, que l'eau et l'alcool appliqués séparément le dissolvent en totalité; ce qui donne un moyen extrêmement facile de reconnaître les substances étrangères que la fraude a pu y mêler. On falsifie cet aloès avec des gommes communes, du suc de réglisse, de la colophane, de la poix-résine: or les deux premières substances sont insolubles dans l'alcool, et les deux dernières le sont dans l'eau.

Les deux autres sortes d'aloès se trouvent rarement dans le commerce et ne sont employées que dans l'art vétérinaire. L'aloès dit *hépatique*, en raison de ses vives couleurs, est importé des Indes-Orientales et des Barbades; celui des Indes a une couleur brune ou jaune-rougeâtre, une cassure vitreuse, et se rapproche par ses propriétés médicales de l'aloès succotrin; celui des Barbades est moins estimé, moins brillant, plus foncé, plus compact, plus sec, et cependant moins cassant; son odeur est bien plus forte et plus désagréable; sa saveur amère et nauséabonde n'a jamais l'arome particulier qui distingue l'aloès succotrin.

L'aloès caballin diffère des deux espèces ci-dessus par son odeur forte, et cette propriété est quelquefois le seul moyen de reconnaître certains aloès caballins qui, pour le brillant, la texture,

la pureté, sont presque semblables à l'aloès succotrin.

**ALUN.** L'alun est un sel de la plus grande importance dans les arts, et particulièrement dans la teinture; il cristallise en octaèdres réguliers dont les côtés sont des triangles équilatéraux; sa saveur est acide, astringente, douceâtre et analogue à celle de l'encre; sa composition la plus ordinaire est de

37 de sulfate d'alumine,  
18 ——— de potasse,  
45 d'eau.

Cependant la potasse peut être remplacée par l'ammoniaque, ou même le sel peut renfermer ensemble la potasse et l'ammoniaque simultanément, sans que ses principales propriétés soient altérées. On distingue les aluns: 1° en alun de Rome; 2° en alun glace ou de roche; 3° en alun de Smyrne. L'alun de glace est le plus commun; il est ordinairement en gros morceaux transparens et ressemblant assez à la glace: cette similitude lui a sans doute valu le nom qu'il porte. L'alun de Rome qui est très-pur, est toujours en morceaux plus petits et recouverts d'une substance pulvérulente rosée dont la nature n'a pas encore été bien déterminée. L'alun de Smyrne est, pour la qualité, presque au même rang que l'alun de Rome, et même on peut dire que les fabricans

qui mettent en usage ce produit ne connaissent que l'alun de Rome et l'alun de glace. Le principal défaut des aluns de glace est de contenir du sulfate de fer en proportion plus ou moins considérable ; impureté qui est très-nuisible dans un assez grand nombre de teintures, particulièrement dans les teintures jaunes : on reconnaît cette altération en faisant dissoudre une petite partie du sel suspect dans de l'eau distillée, et ajoutant à la solution du ferrocyanate de potasse liquide. Si la solution ( qui d'ailleurs ne précipite qu'après un certain temps ) vire à une teinte bleu de ciel, on peut en conclure que l'alun essayé contient du fer ; si la liqueur virait au brun-marron, l'alun contiendrait du sulfate ou tout autre sel de cuivre ; cette dernière altération est bien plus rare que la précédente. L'alun de Rome, qui se distingue déjà de l'alun de roche par les caractères physiques dont j'ai parlé, ne contient pas de fer, et sa solution par conséquent reste incolore lorsqu'on la traite par le ferrocyanate de potasse ; cependant un teinturier distingué de Paris m'assure qu'aujourd'hui on emploie l'alun de glace de concurrence avec l'alun de Rome dans presque toutes les opérations de teinture ; la seule différence que présente cet emploi est de mettre dans les teintures un quart de plus d'alun de glace.

Les pharmaciens calcinent l'alun : ce sel se fond d'abord dans son eau de cristallisation ; mais bien-

tôt cette eau s'évapore, et par le refroidissement on obtient une masse spongieuse d'un blanc de neige d'une saveur très-styptique : quelquefois la calcination a été trop prolongée, dans ce cas l'alun calciné a une saveur moins piquante ; si, au contraire, il n'est pas assez calciné, il est moins spongieux, moins léger et en même temps plus piquant. Nous avons dit que dans la teinture il importait fort peu que l'alun fût à base de potasse ou à base d'ammoniaque ; on doit, dans la préparation de l'alun calciné, n'employer que de l'alun à base d'alumine et de potasse, ce que l'on reconnaît toujours en versant dans la solution de l'alun d'essai une petite quantité de potasse liquide ; si l'alun est à base d'alumine et d'ammoniaque, il émet une odeur d'ammoniaque, et doit être rejeté ; si les deux bases sont l'alumine et la potasse, l'addition d'une petite partie de ce dernier alcali ne développe aucune odeur, précipite de l'alumine et l'alun peut être soumis à la calcination.

**AMBRE GRIS.** Cette substance est un excitant très-énergique dont l'emploi en médecine est cependant assez limité ; la consommation la plus considérable s'en fait chez les parfumeurs, qui l'emploient pour aromatiser un grand nombre de cosmétiques sous des formes variées, *pommades, eau de lavande, eau de miel, ambrées*. L'odeur douce, balsamique de cette matière, la fera tou-

jours rechercher comme parfum ; mais le prix élevé auquel l'ambre gris se maintient dans le commerce le rend très-sujet à être falsifié ; j'indiquerai les caractères de l'ambre gris pur, et les principales falsifications. On ne connaît pas exactement l'origine de l'ambre gris ; on le trouve à la surface des mers qui baignent les côtes entre les tropiques, ou dans les intestins d'une espèce de baleine ( le cachalot , *physeter macrocephalus* ). Comme on ne l'a rencontré jusqu'ici que dans le corps de baleines mortes , on s'accorde à le regarder comme un produit de la maladie, dont , selon quelques savans , il serait la cause. Les morceaux sont de diverses grosseurs ; on en cite qui pesaient deux cents livres. Celui qu'on retire immédiatement de la baleine n'est pas aussi dur que celui qui a été exposé à l'air ; sa pesanteur spécifique varie de 0,780 à 0,926. L'ambre gris de bonne qualité est nuancé de plusieurs couleurs ; il peut être noir, blanc, couleur de cendres, jaune, bigarré de gris et de jaune ; il s'attache , comme la poix , à la pointe du couteau avec lequel on le ratisse , et se ramollit à la chaleur de la main , garde la marque des dents et des ongles ; si on le frotte avec l'ongle , il se polit à la manière du savon dur ; l'intérieur de sa cassure est composé de plusieurs couches avec des nuances de gris mêlé de points jaunes , noirs et blancs ; si on le perce avec une tige d'acier chauffée au rouge , celle-ci doit en être

retirée sans qu'aucune trace d'ambre y soit adhérente, et il doit exsuder de l'ouverture une huile d'une odeur suave et aromatique : chauffé à environ 58° cent., il se fond sans écume, et à 100, il se volatilise complètement sous forme de fumée blanche et ne laisse qu'une trace de charbon. Enfin l'éther et les huiles volatiles le dissolvent à froid, les huiles fixes et l'ammoniaque le dissolvent à l'aide de la chaleur.

L'ambre gris est quelquefois remplacé par un ambre parfaitement blanc ou noir; mais on peut remarquer que tout ambre, poli, lisse, d'une couleur uniforme, noire ou blanche, exhalant une odeur extraordinaire, doit être rejeté; si l'ambre gris contient de la poix-résine, de la cire, etc., etc; la tige d'acier chauffée et plongée dans cet ambre l'enflamme, et l'odeur de poix, de cire, etc., etc.; se manifeste; il est quelquefois imité par un mélange grossier de résine odorante, *ladanum*, *storax*, *benjoin*, etc., etc. Ce composé laisse après son incinération un charbon plus ou moins volumineux.

**AMBRE JAUNE.** Voyez *Succin*.

**AMÉTHYSTE.** L'améthyste est une pierre précieuse d'une couleur violette et d'un grand éclat; on en distingue deux variétés : 1° les améthystes de Perse, d'Arménie, des Indes-Orientales, qui ont

la forme, la dureté, la pesanteur spécifique et les autres propriétés que possèdent les saphirs et les rubis les plus estimés, mais avec moins d'éclat; on donne la préférence à celles dont la couleur tire sur le pourpre, le rose, etc., etc.; 2° les améthystes d'Occident, qui ne sont que des cristaux colorés ou des quartz. On imite les améthystes avec un verre blanc (le strass) coloré par l'oxide noir de manganèse; l'imitation est quelquefois si parfaite qu'il faut une grande habitude pour, à la vue simple, les distinguer des véritables.

**AMIDON.** On appelle *fécule amylacée* une substance très-répandue dans la nature, et qui constitue la partie nutritive des végétaux; on la trouve particulièrement dans les graines céréales: ce principe pur est identique pour le chimiste: quel que soit le végétal qui l'ait fourni, on le reconnaît toujours à la teinte bleue que prend sa suspension dans l'eau lorsqu'on y ajoute quelques gouttes d'une solution alcoolique d'iode. La différence de pesanteur spécifique, la plus ou moins grande solubilité dans l'eau chaude, etc., etc., ont subdivisé les féculs amylacés: 1° en amidon, proprement dit; 2° en fécule de pommes de terre; 3° en tapioca ou pain de cassave; 4° en arrow-root; 5° en sagou; 6° en salep (voyez ces mots). Ce qu'on appelle amidon dans le commerce est un composé blanc, en colonnes prismatiques hexagonales plus

ou moins régulières, et dont la poudre, douce au toucher, fait entendre un son particulier lorsqu'on la comprime entre les doigts.

L'amidon mélangé avec des qualités inférieures est en morceaux pesans, tachés de gris, d'un blanc moins beau, formant un précipité d'un blanc sale lorsqu'on le mêle à l'eau, sa suspension reste surnagée par des substances étrangères. Mélangé avec des parties terreuses, l'amidon est moins doux, et les substances terreuses se précipitent rapidement lorsqu'on le mêle à l'eau.

**AMMONIAQUE LIQUIDE.** Ce liquide est employé : 1° en médecine, à l'extérieur comme dérivatif, à l'intérieur comme excitant ; 2° dans les arts pour dissoudre le carmin, l'écaillé d'ablette, dans la fabrication des perles artificielles ; 3° dans les laboratoires de chimie pour les analyses.

L'ammoniaque liquide est préparé par le fabricant de produits chimiques, en faisant réagir à sec, dans une cornue de grès, un mélange à parties égales de chaux éteinte et de sel ammoniac (hydrochlorate d'ammoniaque) réduit en poudre ; la chaux s'unit à l'acide hydrochlorique, forme un hydrochlorate de chaux, et le gaz ammoniacal dégagé se dissout dans l'eau des flacons disposés à cet effet : on obtient un liquide transparent d'une odeur vive, pénétrante, qui excite le larmolement, et dont on peut mesurer la force par l'aréomètre



des alcools ; il doit marquer 20 à 22°, on peut même le monter à 24 et même à 25° ; mais il est difficile, surtout en été, de le maintenir à ce terme ; à défaut d'aréomètre on peut remarquer qu'une fiole contenant dix gros d'eau, peut contenir huit gros trente-six grains d'ammoniaque à 25°, et neuf gros d'ammoniaque liquide à 20°. Les résultats suivans suffiront toujours pour calculer la force de l'ammoniaque liquide, et connaître la quantité de gaz ammoniacal dissous.

L'ammoniaque liquide à 25° de l'aréomètre des alcools pèse 0,85 ;

Est formé, sur cent parties en poids, de 35,3 de gaz ammoniac et de 64,7 d'eau ; chaque degré en moins dans l'indication aréométrique suppose : 1° une augmentation de  $\frac{1}{100}$  (0,01) dans la pesanteur spécifique ; 2° une diminution de deux parties et demie en poids (2,5) dans la quantité de gaz dissous ; ainsi à 7° au dessous de 25 ou à 18° l'ammoniaque liquide

$$\text{pèse, } 0,85 + 0,07 = 0,92.$$

Est formé de  $35,3 - 2,5 \times 7 = 17,8$  de gaz ammoniacal et de 82,2 d'eau ; l'ammoniaque liquide du commerce, peut contenir les substances étrangères suivantes :

1°. De l'acide carbonique ou des carbonates, ce dont on s'assure en ajoutant à la liqueur un peu

d'acide sulfurique; si la liqueur d'essai est pure, le mélange s'échauffe sans effervescence.

2°. Quelques sels particuliers à l'eau dont on s'est servi : un sel soluble de barite indiquera les sulfates; le nitrate d'argent indiquera les hydrochlorates en formant un précipité d'hydrochlorate d'argent; mais dans cette dernière expérience on doit préalablement saturer l'ammoniaque par de l'acide nitrique pur, autrement il n'y aurait pas de précipité, lors même que l'ammoniaque contiendrait beaucoup d'hydrochlorate, puisque ce liquide a la propriété de dissoudre l'hydrochlorate d'argent.

3°. Une quantité variable d'huile empyreumatique : on mêlera la liqueur d'essai avec son poids d'acide sulfurique; si la solution est pure, le mélange s'échauffe et reste incolore; dans le cas contraire, l'huile empyreumatique est charbonnée par l'acide, et donne au liquide une teinte bistre plus ou moins foncée.

**ANGÉLIQUE.** On n'emploie que la tige de l'angélique des jardins, *angelica archangelica* de la pentandrie digynie, L., ombellifères, J. : cette partie est même très-peu usitée en médecine; mais les confiseurs en font une consommation assez considérable. L'angélique a une tige grosse, creuse, arrondie, striée d'un vert clair ou rougeâtre vers le bas, blanchie en général par un duvet ou une

ponssière que le toucher fait disparaître ; son intérieur offre des rainures et des points jaunâtres , les feuilles sont très-grandes , alternes à pétioles embrassant la tige par une gaine , fleurs jaunes. On lui substitue quelquefois l'angélique sauvage, *angelica sylvestris* ; cette espèce est moins active et moins odorante. La tige sans duvet ne présente point à l'intérieur les points ou rainures jaunâtres dont j'ai parlé , les feuilles sont composées de folioles égales , plus petites et presque sessiles , les fleurs sont ordinairement purpurines , enfin la racine est plus blanche , moins épaisse , a un corps principal plus gros et comme arrondi , les radicules sont plus fines et moins nombreuses.

**ANGUSTURE ( ÉCORCE D' ).** L'origine de cette écorce fut long-temps incertaine : importée de la Dominique en 1788, elle pouvait , disait-on , remplacer avec avantage l'écorce de quinquina ; on l'appella *angusture* , du nom vulgaire de Saint-Thomas , près le détroit de l'Orinoco. Les recherches de M. de Humbolt nous ont appris qu'elle appartient à un arbre formant un nouveau genre que Wiltidenow a dénommé *bonplandia trifoliata* , en l'honneur du célèbre Bonpland. Cette écorce , d'ailleurs , n'a pas justifié les éloges qu'on en avait faits ; au moins on peut affirmer qu'elle est aujourd'hui très-rarement employée. Cet abandon fut sans doute la suite du peu de succès qu'on en

obtient; mais une autre cause vint ajouter à cette défaveur : le docteur Rambach, de Hambourg, signala le premier l'action incertaine de ce médicament. Il démontra même qu'il était dangereux d'en faire usage, puisqu'il donnait souvent lieu à de véritables symptômes d'empoisonnement ; de nouveaux faits ne firent que confirmer cette assertion ; il est certain qu'il existe dans le commerce, sous le nom d'angusture, deux écorces, l'une, qui paraît agir comme fébrifuge, est la *véritable*, l'autre, dont on ne connaît pas encore l'origine et que plusieurs auteurs ont attribué, au *brucea anti-dysenterica*, a, sur l'économie animale, une action analogue à celle de la fève Saint-Ignace, de l'Upas-tienté, et a reçu l'épithète de *fausse*. J'indiquerai ici les caractères physiques et chimiques qui distinguent ces deux variétés :

*Véritable écorce d'angusture.*

Cette écorce a environ une demi-ligne d'épaisseur, est peu rugueuse à la surface, blanc-grisâtre en dehors, jaune-grisâtre à l'intérieur, d'une odeur aromatique très-peu nauséabonde, et laissant un arrière-goût poivré analogue à la saveur du macis.

Son infusion concentrée est brun rougeâtre ou orange, d'une saveur amère très-peu âcre, virant au jaune par l'addition d'eau, au rouge foncé par celle d'un carbo-

*Fausse écorce d'angusture.*

Cette écorce est plus épaisse, environ une ligne et demie, sa surface rugueuse est parsemée de taches, de lichens jaunâtres d'une forme assez irrégulière, sa saveur est d'une amertume insupportable, persistant, et n'a rien de cet arrière-goût poivré qui distingue toujours la saveur de la véritable écorce.

Son infusion concentrée est moins limpide, conserve toute l'amertume qui distinguait l'écorce elle-même, ne vire pas au jauné avec l'eau, un carbonate

nate alcalin. Dans cette dernière expérience, il se forme au bout d'un certain temps un précipité jaune citron assez floconneux.

Le décoction saturée est rouge brun, se trouble par le refroidissement, et dépose une poudre d'un jaune foncé.

L'infusion alcoolique filtrée est d'un brun rouge, se trouble avec l'eau, et dépose une résine d'un jaune clair.

Alcalin la verdit et produit bientôt un précipité jaune grisâtre et floconneux.

La décoction saturée est jaune brunâtre, et dépose en refroidissant un précipité gris brun.

L'infusion alcoolique est beaucoup plus pâle, l'eau ne la précipite pas, mais lui communique seulement une teinte opaline jaunâtre.

Nous avons vu, 1° que les propriétés médicales de la véritable angusture ne sont pas exactement connues; 2° qu'à l'incertitude que l'on trouve dans son emploi se joint ici un danger réel par la difficulté que l'on a pour la trouver pure dans le commerce; on devrait donc la bannir entièrement du domaine de la médecine.

**ANIS.** On distingue sous ce nom, dans le commerce, deux semences dont les caractères sont très-différens, mais dont les propriétés médicales sont les mêmes: l'une est l'*anis étoilé*, nommé aussi *badiane* de l'*illicium anisatum*, polyandrie polygynie, L., magnoliers, J. Ces semences ne peuvent être falsifiées, il suffit de les choisir nettes et non poudreuses; l'autre est le fruit du *pimpinella anisum*, pentandrie digynie, L., ombellifères, J. Ce dernier croît à l'état sauvage en Syrie, en Crète et dans d'autres contrées de l'Orient; il

est cultivé en France, en Allemagne, en Espagne, et pour être de bonne qualité, il doit être gros, bien net, d'un goût piquant, parfumé sans amertume. Le meilleur anis français vient de Tours et de Chinon ; cependant celui qui est importé de Malte et d'Alicante est plus doux, plus gros et d'une odeur plus aromatique, mais d'un vert moins beau que celui de France ; l'anis d'Espagne est plus petit, mais est aussi estimé. Quelquefois l'anis est falsifié avec du sable ou de petits globules de terre argileuse qui ont la couleur et la grosseur de l'anis ; il suffit d'avoir indiqué cette fraude pour s'en garantir.

**ANTIMOINE.** Les mots *antimoine cru*, désignent souvent, dans le commerce, un minéral composé de soufre et d'antimoine métallique : on donne alors au métal lui-même, le nom de *régule d'antimoine*.

Le métal est blanc-bleuâtre, brillant, très-cassant, lamelleux, pesant pres de sept fois son volume d'eau, fusible et volatilisable sous forme de fumée blanche que l'on peut recueillir, sublimer de nouveau ou fondre en un verre de couleur hyacinthe. La consommation que l'on fait de ce métal, pour la fabrication des caractères d'imprimerie, est très-considérable ; plusieurs de ses composés sont usités en médecine, dans l'art de l'émailleur, en peinture, etc., etc. La pureté que l'on exige varie avec

les préparations dans lesquelles l'antimoine doit entrer ; ainsi le métal pourra être moins pur pour les caractères d'imprimerie ; mais pour émailler , pour la médecine , il devra être bien exempt de plomb , de fer et d'arsenic , qu'il contient assez souvent.

Les fondeurs en caractères s'assurent de la pureté du régule d'antimoine qu'ils mettront en œuvre , en en faisant fondre une petite partie dans un creuset ; toutes les fois que dans cette fusion le *déchet* ne dépasse pas 5 p. 100 de la masse , ils regardent cet antimoine comme convenable à leurs opérations : ce déchet est dû au sulfure que le métal contient toujours après une première revivification. La présence de l'arsenic est très-dangereuse dans l'emploi que l'on fait de l'antimoine pour obtenir l'émétique , le kermès et autres composés qui doivent être introduits dans nos organes. M. Sérullas , dans un travail récent , a donné le moyen de s'assurer des plus petites portions d'arsenic que peut contenir l'antimoine ; il a constaté : 1° que l'oxide d'antimoine pur , réduit par le tartre (\*) et maintenu , pendant sa réduction , à une température un peu forte , contient assez de potassium pour donner à l'alliage qui en résulte la propriété de décomposer l'eau , d'en dégager l'hydrogène , et de la rendre alcaline ; 2° que si l'antimoine ainsi réduit contient la plus

(1) Tartre acide de potasse brut.

petite quantité d'arsenic, il est toujours facile d'en démontrer la présence en traitant cet antimoine par du tartre, parce que l'alliage triple de potassium, d'arsenic et d'antimoine, que l'on obtient, donne en le traitant par l'eau, non plus de l'hydrogène pur, mais de l'*hydrogène arseniqué* qui brûle à sa manière, c'est-à-dire avec une flamme blanche un peu fuligineuse, et exhalant une odeur d'ail analogue à celle que développe le fer qui se dissout dans l'acide sulfurique; il se dépose sur les éprouvettes une pellicule qui, rassemblée en quantité notable et dissoute dans l'acide nitrique, donne un précipité jaune-citron brûlant avec une odeur d'ail. L'antimoine peut contenir du fer : ce dernier métal est nuisible dans la préparation de composés antimoniaux employés dans certains émaux *jaunes* qui deviennent alors *rougeâtres*, etc., etc. On aura toujours un moyen de s'assurer de la présence du fer, en traitant une petite partie de l'antimoine suspect, par un acide formé de quatre parties d'acide hydrochlorique et d'une d'acide nitrique, concentrant la solution et la précipitant par une certaine quantité d'eau; il se forme un dépôt blanc de sous-hydrochlorate d'antimoine; on filtre, on lave, puis on réunit toutes les eaux dans lesquelles on fait passer un courant d'acide hydrosulfurique qui précipite les dernières portions d'antimoine à l'état d'hydrosulfate; la liqueur chauffée, pour dégrader l'excès d'acide hy-



drosulfurique , sera une solution de fer précipitant , 1° en bleu par le ferrocyanate de potasse ; 2° en bleu-noirâtre , par la noix de galle.

La présence du plomb est également nuisible dans quelques composés antimoniaux. On s'assure de cette impureté par le procédé suivant : on pulvérise une petite quantité de l'antimoine suspect, et on traite à chaud par l'acide nitrique en excès, jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de vapeurs rougeâtres ; à ce moment , tout l'oxide formé est déposé, et la liqueur contient du nitrate de plomb, dont on constate l'existence par l'acide sulfurique qui donne un précipité blanc , très-peu soluble dans l'acide nitrique.

**ARDOISES.** Elles doivent avoir au moins un millimètre et demi d'épaisseur , car si elles n'ont qu'un millimètre , elles sont soulevées , cassées par les vents , enlevées par les ouragans ; elles se fendent , malgré les coussins , sous le poids des couvreurs ; elles éclatent promptement dans les incendies. La pesanteur spécifique des ardoises varie de 2,7 à 3,0. Les meilleures ardoises sont : 1° celles qui donnent un son clair et sonore lorsqu'on les frappe avec un corps dur ; 2° celles qui se coupent net et facilement ; 3° les plus foncées ; 4° les plus compactes , c'est-à-dire qui n'absorbent pas l'eau. On juge de la porosité d'une ardoise et en même temps de sa facilité à s'imbiber d'eau , en la plongeant perpendi-

culairement dans l'eau par un bord seulement, le reste de la pierre demeurant hors du liquide; on la laisse en cet état pendant vingt-quatre heures; si l'humidité n'a pas gagné au-delà d'un centimètre (4 lignes 172) l'ardoise sera de bonne qualité; et au contraire, elle sera d'autant plus mauvaise que l'humidité se sera élevée plus haut. Les ardoises varient en grandeur, mais il est évident que, toutes choses égales, les plus grandes et les mieux rectangulaires, seront les plus estimées. On distingue huit espèces d'ardoises. Je citerai, 1° la plus belle appelée *carrée* ou *carrée fine*, qui est rectangulaire et a ordinairement 30 centimètres (11 pouces) de long sur 22 centimètres (8 pouces) de large; 2° la dernière, l'*éridelle*, qui est étroite, longue, ayant deux côtés taillés et deux autres bruts.

**ARGENT.** Ce métal est d'un blanc très-brillant, insipide, inodore, et pèse de 10,472 à 11,951; pour la dureté, il tient le milieu entre le fer et l'or; son élasticité est entre celle de l'or et celle du cuivre. Il est fusible à 28° degrés W, cristallisable par le refroidissement, inaltérable à l'air; exposé à une très-forte chaleur, il brûle avec une flamme verdâtre: son oxide est verdâtre, communique aux verres une teinte olivâtre, et est très-soluble dans l'ammoniaque.

Chacun sait que l'argent est un des signes représentatifs des richesses, et qu'on l'unit au cuivre pour

lui donner de la dureté. La quantité de cuivre ajoutée, varie avec l'usage que l'on veut faire de l'argent : ainsi, en général, les ouvrages d'orfèvrerie sont à un *titre* plus bas que les monnaies, et même le titre de ces dernières varie chez les diverses nations, ce qui complique les opérations du change. Les métaux que peut renfermer l'argent, sont l'or et le cuivre ; on s'assure, non pas de la quantité, mais seulement de la présence de ces deux corps, en traitant l'argent suspect par l'acide nitrique parfaitement pur : si la dissolution est verdâtre et passe au bleu par l'addition d'ammoniaque, le métal contenait du cuivre : si l'argent contenait de l'or, ce dernier n'est pas dissous, mais reste au fond de la solution, sous la forme d'une poudre noire ou pourpre foncée. L'essai du titre des ouvrages et des monnaies d'argent, c'est-à-dire la méthode à suivre pour constater la quantité de cuivre que contient une masse quelconque d'argent, s'appelle *coupellation* ; cette partie très-importante et qui forme à elle seule une des principales branches de l'art de l'essayeur, exige des détails qui ne peuvent trouver place dans cet exposé.

Les pharmaciens et d'autres professions font quelquefois usage de feuilles d'argent. On peut leur donner des feuilles contenant une grande quantité d'étain. On reconnaît cette falsification : 1° à la couleur noirâtre des feuilles lorsqu'on les

place entre l'œil et la lumière ; 2° à l'aspect de ces feuilles qui ne sont pas ébarbées et présentent des taches mates ; 3° à la propriété qu'elles ont de se dissoudre en partie dans l'acide hydrochlorique faible, tandis que cet acide n'attaque pas les feuilles d'argent pur.

Je terminerai cet article par l'exposé des procédés que l'on suit pour reconnaître si un minéral contient de l'argent. Dans ce dernier cas, il est doux au couteau, au marteau, et fond aisément au chalumeau. Une seconde fusion opérée au moyen du borax, donne des grains d'argent. Quelques fragments de minéral, traités dans un verre de montre avec l'acide nitrique, se dissolvent à l'aide de la chaleur. On étend d'eau la dissolution, on l'agite avec un fil de cuivre ; s'il y a de l'argent dans le minéral, il se précipite sur le cuivre et le couvre d'une croûte blanchâtre ; si l'on met un peu de sel de cuisine dans la dissolution filtrée, il se formera un nuage blanc de chlorure d'argent.

**ARGILE.** Cette substance que l'on trouve en grande quantité dans la nature, et que l'on emploie dans plusieurs arts, est pour le chimiste un composé d'alumine, de silice, d'oxide de fer, de craie, de magnésie, etc., etc. Ce serait donc un véritable *silicate d'alumine* uni à une certaine proportion de matières étrangères. L'examen chimique de ce corps présenterait peu d'intérêt, mais

considérée comme base de *l'art céramique*, ou fabrication des poteries, l'argile naturelle est une substance d'une très-grande importance.

L'argile employée à la fabrication des poteries, peut être 1° *grasse*, lorsqu'elle est riche en alumine; 2° *maigre*, lorsqu'elle contient beaucoup de silice, ce qui divise les argiles en

Argile plastique,

— figuline,

Marne argileuse.

L'argile plastique forme avec l'eau, la pâte la plus *longue*, ou en d'autres termes, est la plus *grasse* des argiles naturelles. L'argile figuline est moins grasse que la précédente, ce qui est dû sans doute à la chaux, à l'oxide de fer qu'elle renferme; elle peut même se vitrifier au feu; la marne argileuse diffère peu de l'argile figuline; elle est seulement plus *maigre* et conséquemment plus riche en silice, chaux et oxide de fer.

Toute poterie, quelle que soit sa forme, se compose d'une matière plastique et d'une matière aride ou dégraissante. La première est donnée par les argiles dont je viens de parler; la deuxième se compose de silex quartzeux, de ciment ou d'argile très-cuite et réduite en poussière, de craie, d'argiles magnésiennes ou de schistes magnésiens.

Ces principes admis, on concevra facilement quelles sont les règles que suit le fabricant de po-

teries dans le choix des argiles ; son but principal est : 1° de constater avec soin la nature de l'argile que lui offre la nature ; 2° d'unir cette argile à des matières grasses ou arides pour obtenir un mélange propre à la fabrication. A cet effet, il délaye dans l'eau un poids de l'argile d'essai ; les parties les plus fines restent en suspension, tandis que le sable et les autres impuretés se précipitent ; il passe le liquide épais qui en résulte, à travers des tamis de crin et de linon de différens degrés de finesse, et il connaît ainsi le poids de l'alumine et celui de la silice qui entrent dans l'argile naturelle qui a servi à l'épreuve. Or, des expériences assez exactes démontrent que les trois sortes d'argiles citées plus haut, se composent terme moyen des matières suivantes :

| Argiles plastiques. | Argiles figulines. | Marnes argileuses. |
|---------------------|--------------------|--------------------|
| 35 alumine.         | 30 alumine.        | 25 alumine.        |
| 55 silice.          | 60 silice.         | 75 silice.         |
| 10 à 18 eau.        | 10 à 18 eau.       | 10 à 18 eau.       |

Les proportions à suivre dans la confection des diverses poteries, varient avec la nature, la texture, le degré de finesse, la blancheur de ces poteries. Ces dernières sont de cinq espèces 1° la terre cuite ; 2° la poterie commune ; 3° la faïence commune ; 4° la faïence finé ; 5° le grès.

Les *terres cuites* qui constituent les briques, les tuiles, les carreaux, etc., etc., se composent à peu près d'une partie d'alumine et de quatre par-

ties de silice, contenant de l'oxide de fer, de la craie et autres substances étrangères; le mélange est ordinairement

De l'argile figuline,  
De la marne argileuse,  
Du sable impur.

Le sable est quelquefois remplacé par du ciment, des débris de fours, de poterie, etc., etc. Les *poteries communes* ont une pâte homogène, opaque, colorée, une texture grossière ou fine; elles se composent d'environ une partie d'alumine mêlée à trois parties de silice:

Argile figuline,  
Marne argileuse,  
Silex (plus pur que celui qui entre  
dans les terres cuites).

Les vases antiques, dits improprement *étrusques*, puisque ce sont des vases *grecs* et *campariens*, les vases *samiens*, les *alcarazas*, appartiennent à cette section.

Les *faïences communes* ont une pâte opaque, d'une dureté moyenne, en général d'une couleur rouge; elles ont un vernis blanc, opaque, et se composent aussi

D'argile figuline,  
De marne argileuse,  
De silex.

Toutes ces matières doivent être plus pures que celles qui entrent dans les poteries communes ; les faïences du Piémont , de Faënza en Italie , de Nevers , appartiennent à cet ordre.

Les *faïences finés* ont une pâte blanche , quelquefois jaunâtre , opaque , fine , homogène ; elles se composent :

D'argile plastique ,  
De silex calciné et broyé ;  
Quelquefois on y ajoute de la craie.

Le vernis est généralement un verre formé de silice et de minium ; aujourd'hui , on y introduit du feldspath , du borax , enfin un peu de cobalt ; ce dernier corps donne au vernis un reflet bleuâtre. Les terres de pipe , les faïences anglaises , les terres dites de Weegwood , sont de cette section.

Les *grès* ont une pâte blanche , pâle ou opaque et colorée , font feu au briquet ; et les faïences de Clichy , Montereau , Creil , se composent :

D'argile plastique ,  
De silex ;  
Quelquefois on y ajoute du kaolin ( voyez plus bas ) , ou de la barite sulfatée.

Les creusets de Hesse , si estimés dans les expériences de chimie appartiennent à cette série et sont formés de :



|                       |       |
|-----------------------|-------|
| Alumine. . . . .      | 25.   |
| Silice. . . . .       | 70.   |
| Oxide de fer. . . . . | 5.    |
|                       | <hr/> |
|                       | 100.  |

Je terminerai cet aperçu par l'examen d'une espèce particulière d'argile qui contient en partie la matière dégraissante nécessaire, et qui diffère des argiles ordinaires par la propriété qu'elle possède de donner une pâte qui devient translucide par l'action du feu ; on la dénomme *kaolin* : elle se compose de

50 à 56 de silice,  
40 à 44 d'alumine.

On constate les quantités de silice et d'alumine que renferme un kaolin naturel, par le procédé que j'ai indiqué plus haut. Lorsqu'il peut être classé dans les limites que je viens de donner, et qu'il est d'une blancheur suffisante, il est propre à la fabrication de la porcelaine ; cependant s'il ne renferme pas toute la matière dégraissante nécessaire, on l'unit au feldspath, et les proportions varient avec le lieu de fabrication.

Les pâtes de Paris, de Limoges, etc., etc., se composent de

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| Kaolin non lavé. . . . . | 80.   |
| Feldspath. . . . .       | 20.   |
|                          | <hr/> |
|                          | 100.  |

La pâte de la manufacture royale de Sèvres renferme :

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| Kaolin argileux lavé. . . . . | 64.   |
| Fondant. . . . .              | 36.   |
|                               | <hr/> |
|                               | 100.  |

Le fondant de Sèvres se compose de

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| Craie. . . . .                       | 6.    |
| Sable quartzeux. . . . .             | 10.   |
| Sable de lavage du kaolin, . . . . . | 20.   |
|                                      | <hr/> |
|                                      | 36.   |

Ces détails dépassent peut-être les bornes que m'indiquait le cadre de cet ouvrage ; cependant ils m'ont paru nécessaires pour donner une idée exacte des principes que suit le fabricant dans le choix des matières *plastiques* et *arides* employées dans l'art céramique.

Indépendamment de l'emploi que je viens d'indiquer pour les argiles , celles qui contiennent assez d'oxide de fer pour avoir une couleur bien prononcée et souvent très-vive , sont employées dans le dessin , dans la peinture , sous le nom d'*ocres*. (Voyez ce mot.) L'argile rouge, *sanguine*, *hématite rouge* , sert de bruissoir à la pierre. Les meilleures pierres sauguines sont celles qui contiennent le plus de fer , et qui , lorsqu'elles sont polies , offrent la couleur de l'acier.

**ARGUEL.** Feuilles du *cynanchum arguel* de la pentandrie digynie, L., apocynées, J., se trouvent quelquefois mêlées aux feuilles de séné. (Voyez ce mot).

**ARNICA.** On emploie en médecine les fleurs de l'arnica (*arnica montana*, de la syngénésie polygamie, L., corymbifères, J., comme excitant : cette plante s'élève à un pied environ ; sa tige un peu velue, est garnie presque toujours vers le haut de deux rameaux opposés, et porte quatre feuilles opposées par paires, lancéolées, plus petites que les radicales ; le réceptacle est nu ; les fleurs d'un jaune doré ; calice commun, vert avec des taches pourpres, plus court que les fleurons et formé d'écailles lancéolées placées parallèlement l'une près de l'autre ; les graines noirâtres, longues, avec une aigrette sessile et poilue ; la racine, aussi grosse que le petit doigt, est noire en dehors et blanche en dedans. On confond avec l'arnica :

1°. L'aunée antidyssentérique, *inula antidyssenterica*, la tige est velue, mais les fleurs sont d'un jaune pâle ; le calice est composé d'écailles terminées en pointe, recourbées à l'extrémité et garnies de poils ; la saveur et l'odeur sont moins acres et moins irritantes que dans l'espèce précédente ;

2°. L'aunée à feuilles de saule, *inula salicina* ;

les différences établies pour l'année antidyssentérique sont applicables à cette espèce ;

3°. La porcelle tachetée, *hypochaeris maculata* ; le réceptacle est garni de paillettes, les fleurons sont en lanières, les semences sont ovales-oblongues ; l'odeur et la saveur suffisent d'ailleurs pour distinguer cette espèce ;

4°. La doronic, *doronicum pardalianchès*. Cette plante est moitié plus grande, les feuilles sont en cœur et dentées, les rameaux amplexicaules, les semences de la circonférence sont dépourvues d'aigrettes, et la racine est un peu tubéreuse.

**ASSA-FŒTIDA.** La plante qui donne l'assa-fœtida est vivace, indigène dans le sud de la Perse, et appartient à la *pentandrie digynie*, L., *ombelifères*, J. La gomme résiné s'obtient de la racine lorsque cette dernière a au moins quatre ans ; elle est dans le commerce en masses irrégulières, offrant des larmes blanches qui passent avec le temps à une teinte violacée. Les morceaux les plus estimés sont d'une couleur rouge pâle, parsemés d'un grand nombre de larmes. Cinq onces d'assa-fœtida de bonne qualité traitée par de l'eau-de-vie à 20°, ne doivent laisser sensiblement qu'une once de résidu desséché, ce qui donne un moyen simple de reconnaître si on y a mélangé des matières terreuses, des pierres, etc., etc.

On trouve quelquefois chez les droguistes un

assa-foetida qui n'est qu'un mélange informe de suc d'ail et de mauvaises résines ; il est alors beaucoup plus friable , et donne un résidu plus considérable que celui indiqué plus haut.

**AXONGE.** L'axonge , vulgairement appelée *graisse de porc, saindoux*, est la graisse du cochon. On doit la choisir d'un beau blanc , d'une consistance ni trop molle ni trop ferme , d'une saveur douce , et surtout non salée ; si elle a cette dernière saveur et si elle n'est pas d'un beau blanc , elle contient du *flambard* qu'y ajoutent les charcutiers. Le flambard est une graisse recueillie à la surface de l'eau , qui sert à cuire les diverses parties du porc : on fait bouillir cette graisse afin d'évaporer l'excès d'humidité , et on la laisse refroidir ; en cet état , elle est toujours d'une couleur grisâtre , sa consistance est plus molle que celle de l'axonge , elle est en outre toujours salée , caractère qui peut facilement servir à la faire distinguer.

## B.

**BARDANE.** Plante de la *syngénésie polygamie égale*, L., *cyranocéphales*, J. On emploie , en médecine la racine comme apéritive , diurétique et sudorifique : à l'état frais , on ne peut confondre la racine de bardane avec aucune autre ; mais à l'état sec , on pourrait ne pas la distinguer des racines de belladone (*atropa belladonna*) , de cynoglosse (*cy-*

*noglossum officinale*), de grande consoude (*symphitum majus*). Les caractères de ces racines sont les suivans :

1°. La racine de bardane sèche est ordinairement en morceaux de la longueur d'un pouce, d'une grosseur qui varie depuis deux ou trois lignes jusqu'à un pouce en diamètre; elle est cylindrique, légère, noirâtre à l'extérieur, blanche dans l'intérieur, spongieuse, d'une odeur faible, d'une saveur âcre, sucrée et amère.

2°. La racine de belladone est grise ou brune-jaune à l'extérieur, quelquefois brune-rougeâtre à l'intérieur, molle, succulente, d'une saveur désagréable; douceâtre et un peu astringente, d'une odeur nauséabonde. Cette substitution est très-dangereuse puisque la belladone est un puissant narcotique.

3°. La racine de cynoglosse séchée est gris-foncée au dehors, blanche au dedans, d'une odeur nauséuse, d'une saveur fade; on en sépare ordinairement le centre qui est presque inertes, ce qui donne un moyen simple de la distinguer.

4°. La racine de grande consoude est noire, brune foncée à l'extérieur, l'intérieur est blanc, spongieux, farineux et très-collant dans la bouche; ce dernier caractère suffit même pour la différencier des racines précédentes.

**BARILLE.** On donne, dans le commerce, ce-

nom à la soude impure qu'on extrait de la cendre des plantes qui croissent près de la mer ; et du genre *salsola* de la *pentandrie digynie*, L., *arroches*, J., particulièrement. Cette soude est quelquefois désignée sous les dénominations de sodes britanniques, d'Alicante, etc., etc. (Voyez au mot *soude* les moyens de calculer sa pureté).

**BARITE.** Substance qui peut être en masse, grise, poreuse, ou en cristaux blancs prismatiques, d'une saveur âcre, urineuse et caustique; on la confond quelquefois avec la strontiane, dont elle a les caractères physiques et presque les propriétés chimiques. Cependant on peut la distinguer en remarquant que, mêlée avec l'alcool, ce dernier donne alors en brûlant une flamme jaune, tandis que la strontiane donne au même liquide la propriété de brûler avec une flamme rouge, surtout vers la fin de la combustion.

**BAUME DE COPAHU.** Ce baume est le suc qui découle du *copaifera officinalis* de la *décandrie monogynie*, L., *légumineuses*, J. L'arbre qui le produit croît aux Indes-Occidentales espagnoles et dans l'Amérique du sud ; il s'élève à une grande hauteur, et le suc résineux découle en abondance des incisions pratiquées dans le tronc de l'arbre. Le baume de copahu doit être clair, transparent, blanc ou jaune pâle, d'une odeur assez agréable, d'une saveur piquante et amère ;

il a en général l'aspect d'une huile, prend avec le temps la consistance du miel, conserve sa transparence, mais jamais il ne devient sec et solide comme les autres suc résineux : on en trouve deux qualités dans le commerce, la première, qui vient presque toujours du Brésil, est assez rare ; la deuxième est plus épaisse, moins transparente et offre en général un dépôt d'eau trouble ; l'odeur, la saveur de ce dernier baume sont assez désagréables, il doit d'ailleurs se dissoudre entièrement dans l'alcool rectifié. On falsifie le baume de copahu : 1<sup>o</sup> avec des huiles fixes ; 2<sup>o</sup> avec de la térébenthine ; 3<sup>o</sup> avec de l'huile de ricin. La solution du baume de copahu dans l'alcool, donne un moyen bien simple pour reconnaître la première falsification. Selon M. Blondeau, pharmacien de Paris, si l'on mêle ensemble une partie de sous-carbonate de magnésie avec quatre parties de baume de copahu, le mélange chauffé prend l'aspect demi-transparent d'un mucilage de gomme arabique ; et il y a d'autant plus de térébenthine ajoutée, que le mélange est plus opaque : j'avoue que j'ai répété cette expérience avec du baume de copahu que je crois bien pur, et qu'elle ne m'a pas réussi ; on pourrait en conclure que tous les baumes de copahu, débités à Paris, sont alongés par de la térébenthine et que, dans l'impossibilité où l'on est jusqu'ici d'en avoir de parfaitement pur, on est bien obligé de se contenter de celui



qui existe. Si le baume de copahu est falsifié avec de l'huile de ricin, on peut alors faire l'expérience suivante :

On mêle deux gros du baume de copahu suspect avec un gros de potasse liquide, contenant le quart de potasse à l'alcool. Le mélange fait dans une capsule prend l'aspect et la consistance du cérat; mais après quelques heures de repos, la séparation des deux fluides s'opère presque entièrement, le copahu surnage et la solution de potasse tombe au fond; la séparation n'a pas lieu si le baume contient le quart ou même le huitième de son poids d'huile de ricin: cette expérience réussit mieux que la précédente.

**BAUME DU PÉROU, BLANC ET NOIR.** Résine aromatique obtenue du *myroxylon peruiferum*, *décandrie monogynie*, L. Cet arbre croît dans les parties les plus chaudes de l'Amérique du sud. Toutes les parties de l'arbre exsudent en abondance un suc résineux, et même les feuilles présentent des points transparens comme celles de l'oranger. Le baume du Pérou noir que nous recevons a la consistance du miel, est d'une couleur rougeâtre-brune presque noire, d'une odeur aromatique, agréable et d'une saveur chaude et piquante. Ce baume est presque toujours falsifié, et ce qu'on donne à Paris sous ce nom, est presque toujours un mélange de résine, d'huile essentielle et de benjoin.

Le baume du Pérou blanc est encore plus rare que le précédent, aussi ces deux substances sont-elles à peu près bannies du domaine de la médecine, et on doit les abandonner puisqu'il est impossible de les avoir pures; il est certain cependant que l'on peut reconnaître si l'un de ces baumes a été falsifié par la térébenthine; il suffit d'en jeter quelques parcelles sur une plaque rouge, l'odeur particulière à la térébenthine se manifeste à l'instant.

**BAUME TRANQUILLE.** On donne ce nom à une huile narcotique obtenue en faisant macérer de l'huile, 1° sur des plantes narcotiques de la famille des solanées, la belladone, la morelle, la nicotiane, la jusquiame, etc., etc.; 2° et ensuite sur des plantes de la famille des labiées, le romarin, la sauge, Physope, etc., etc. Cette huile doit avoir une couleur verte par réflexion, et une couleur rouge verdâtre par transmission. On lui substitue quelquefois une huile simple ordinaire, colorée en partie avec des compositions de cuivre, ce que l'on peut connaître, 1° en trempant un papier dans cette huile suspecte et le brûlant; il donne alors une flamme verte; 2° en calcinant dans un creuset, le résidu resté dans l'ammoniaque donne une couleur bleue; 3° en trempant une lame de fer qui se recouvre après un certain temps d'un croûte rouge-cuivré.

**BECCABUNGA.** Cette plante est le *veronica beccabunga* de la *diandrie monogynie*, L., *pediculaires*, J., employée en médecine comme antiscorbutique. On pourrait confondre cette plante avec le mouron d'eau, *veronica anagalis*, qui, étant bien moins actif, ne peut la remplacer; ces deux espèces se distinguent aux caractères suivans : 1<sup>o</sup> le beccabunga a les fleurs bleues, la tige rampante, les feuilles ovales-larges, planes, tandis que le mouron d'eau a les fleurs également bleues, mais plus petites, la tige droite, les feuilles lancéolées et dentées.

**BELLADONE.** On emploie en médecine la racine et les feuilles de la belladone, *atropa belladonna* de la *pentandrie monogynie*, L., *solanées*, J. J'ai dit, au mot *bardane*, que l'on pouvait confondre la racine sèche de cette dernière plante avec celle de la belladone. On substitue quelquefois aux feuilles de belladone celles de la morelle, *solanum nigrum*; les premières sont grandes, à courts pétioles, entières, ovales, pointues, presque lancéolées, pubescentes, surtout à la surface inférieure, tandis que celles de la morelle sont moins grandes, à longs pétioles, dentées, ovales, non lancéolées; les feuilles d'une espèce de jusquiame, *hyosciamus scopoliun*, que l'on substitue souvent à celles de la belladone, se rapprochent, à la vérité, de la forme lancéolée, mais elles sont

lisses, peu brillantes; enfin la plante entière est glabre, et la belladone est un peu velue.

**BENJOIN.** Ce baume que l'on emploie en médecine comme aromatique et excitant, nous est fourni par le *styrax benzoë* de la *décandrie monogynie* L., *plaqueminiers*, J. Il nous arrive des Indes-Orientales en masses assez fortes, offrant des grains blancs-jaunâtres de différentes grosseurs, en partie translucides et en partie opaques. Celui qui a le plus de ces espèces d'amandes, porte le nom de benjoin amygdaloïde, et est le plus estimé. On peut d'ailleurs s'assurer de la pureté de ce baume en examinant s'il est bien entier, d'une texture bigarrée assez uniforme. On doit ensuite obtenir, à très-peu près, deux onces d'acide benzoïque sublimé et non purifié par livre de benjoin, ce qui donne un moyen de reconnaître s'il a été alongé par des terres, des pierres ou des résines étrangères.

**BENOITE.** *Geum caryophyllata*. Cette plante appartient à la *polyandrie polygynie*, L., *rosacées*, J. C'est presque toujours la racine qui est usitée en médecine comme excitant, tonique et astringent. Lorsqu'elle est sèche, elle a la forme de tubercules bruns à l'extérieur et jaunes en dedans, d'une saveur amère, acerbe et piquante, d'une odeur assez forte et analogue à celle du girofle. On confond quelquefois avec cette racine celle de

la benoite aquatique, *geum rivale*, qui est à peu près inerte. La benoite aquatique a les fleurs roses-pâles en dedans et rouges-foncées en dehors, les feuilles à trois lobes pointus, la racine est inodore et moins longue que celle de la benoite caryophyllée.

**BERYL.** Très-belle pierre précieuse qui nous vient principalement de la Sibérie; ses couleurs sont le vert de montagne, le vert d'asperge, le vert olive, le jaune de miel, le bleu d'azur et le bleu de ciel. Elle diffère de l'émeraude par sa couleur et sa dureté. On lui a donné quelquefois le nom d'émeraude jaune, verdâtre et marine. L'émeraude et le beryl sont électriques par le frottement, on les imite avec le stras coloré par divers oxides métalliques, et particulièrement par l'oxide de chrome, J'indiquerai au mot diamant les règles à suivre pour l'estimation de quelques pierres précieuses.

**BEURRE.** Le beurre est la partie huileuse et inflammable du lait. Cette substance se rapproche des graisses, des huiles, et en diffère parce qu'elle contient un acide particulier nommé par M. Chevreul, *acide butyrique*. Le beurre de bonne qualité doit avoir une saveur douce, une couleur jaune-pâle, être fusible à environ 36° c., tandis que le suif de veau, avec lequel on l'allonge assez souvent, demande 50 à 55° c.; aussi peut-on re-

marquer que les beurres de moindre qualité, sont en général plus durs et moins fusibles que les beurres fins; la teinte safranée qu'offre le beurre lui est naturelle, mais on l'imité souvent avec le safran. On assure que le beurre contient quelquefois du carbonate de plomb qui augmente son poids; j'ignore si cette fraude, qui serait un véritable empoisonnement, a lieu, mais il suffirait, pour s'en assurer, de faire fondre le beurre suspect dans l'eau et de le laisser se *figer*. Le carbonate de plomb se précipiterait, on pourrait ensuite faire passer dans la liqueur un courant d'acide hydro-sulfurique; il se formerait un sulfure noir de plomb, qui ne laisserait aucun doute sur l'existence du composé de plomb; le même procédé serait mis en pratique pour reconnaître la présence du cuivre.

**BEURRE DE CACAO.** Huile solide à la température ordinaire, et obtenue de la semence du *theobroma cacao* de la *polyadelphie décandrie*, L., *malvacées*, J. Ce beurre qui est employé en médecine à l'intérieur et à l'extérieur comme adoucissant, se trouve rarement pur dans le commerce, et les pharmaciens jaloux de ne faire usage que de produits bien purs, le préparent eux-mêmes; j'indiquerai cependant les principales propriétés et les falsifications de ce composé. Le beurre de cacao de bonne qualité doit être d'un

blanc-jaunâtre, fondre dans la bouche, et n'avoir alors ni la saveur du suif, ni celle de la cire, mais exhaler l'odeur douce et balsamique du cacao. Il se dissout dans l'éther, ce qui donne un moyen facile pour s'assurer s'il a été alongé par de la cire ou du suif. Lorsque cette falsification a lieu, la solution de ce beurre dans l'éther est louche et n'a plus cette diaphanéité que doit avoir une solution parfaite.

**BEURRE D'ÉTAIN.** Voyez *chlorure d'étain*.

**BIÈRE** est un liquide spiritueux obtenu par la fermentation de l'infusion du *malt*; c'est surtout dans les pays qui sont trop froids pour la culture de la vigne que l'on prépare cette boisson; elle n'est cependant pas inconnue dans les climats chauds. On brasse dans le centre de l'Afrique; les Égyptiens fabriquaient de la bière. La nature des grains employés dans cette préparation varie dans les diverses contrées. Ainsi on fait usage de l'orge, *hordeum vulgare*, en Europe, du riz, *oriza sativa*, dans les Indes, du houlque en épis, *holcus spicatus*, dans les parties intérieures de l'Afrique; mais de quelques graines que l'on se serve, le procédé est toujours à peu près le même, et je ne donnerai aucun détail sur cette fabrication, puisque mon but doit être seulement d'indiquer les moyens de reconnaître, 1<sup>o</sup> la bonne qualité d'une bière; 2<sup>o</sup> les altérations que peut

avoir éprouvées ce liquide. Je diviserai les bières de France en trois sections, 1<sup>o</sup> la bière forte brune; 2<sup>o</sup> la bière ordinaire; 3<sup>o</sup> la petite bière. Ce liquide étant toujours spiritueux, quelle que soit d'ailleurs sa force alcoolique, sa pesanteur spécifique devrait être plus faible que celle de l'eau; mais la quantité de matière extractive qu'il renferme augmente cette pesanteur spécifique, qui, avec les indications que donnent sa saveur, son odeur, etc., etc., présente un des meilleurs moyens pour s'assurer de sa force et de sa bonne qualité. Le tableau suivant donnera un aperçu de ces variations.



| PESANTEUR<br>spécifique<br>varie de                                                                        | DEGRÉS<br>à l'aréomètre des acides<br>varient de | Alcool de 0,825 de densité<br>que donnent 100 parties en poids de bière,<br>varie de |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                            |                                                  |                                                                                      |
| Bière {<br>mousseuse. {<br>Bière forte brune. . . . .<br>Bière ordinaire. . . . .<br>Petite bière. . . . . | 6° à 5°<br>1,5° à 1°                             |                                                                                      |
| PESANTEUR<br>spécifique<br>varie de                                                                        | DEGRÉS<br>à l'aréomètre des acides<br>varient de | Alcool de 0,825 de densité<br>que donnent 100 parties en poids de bière,<br>varie de |
|                                                                                                            |                                                  |                                                                                      |
| Bière {<br>récente. {<br>Bière forte brune. . . . .<br>Bière ordinaire. . . . .<br>Petite bière. . . . .   | 2° à 1,5°<br>5,5° à 5°<br>4° à 5°                | 5,5° à 10°                                                                           |

Ces résultats ne sont pas d'une exactitude rigoureuse, et ne sont pas applicables à toutes les espèces de bière ; mais ils ont été obtenus en soumettant à l'expérience les trois sortes de bière que l'on trouve à Paris. Ils seront d'ailleurs suffisans pour s'assurer de la bonne qualité et de la force alcoolique d'une bière du commerce ; j'indiquerai au mot *vin* les expériences à faire pour s'assurer si une bière n'a pas été adoucie par des oxides de plomb, par de l'*alum*, etc., etc. (Voyez le mot *vin*).

**BISMUTH** est un métal cassant, d'un blanc éclatant rosé ; pesant 8,922, fusible à environ 249° ; il est rarement falsifié. J'indiquerai seulement le moyen de l'obtenir parfaitement pur pour les analyses : on fait dissoudre le bismuth du commerce dans l'acide nitrique, et on précipite l'oxide de bismuth en versant de l'eau dans la dissolution ; on lave le précipité et on y mêle assez d'huile pour le convertir en pâte ; en faisant fondre promptement le mélange avec du flux noir, on obtient un culot de bismuth parfaitement pur.

**BISTRE** est la suie dépouillée, par le lavage, des parties grossières dont elle était chargée ; cette couleur, dont on se sert quelquefois en peinture, est d'un prix assez peu élevé ; aussi est-elle rarement falsifiée. Il suffit de s'assurer si elle a été parfaite-

ment broyée et bien débarrassée , par le lavage , des substances étrangères qu'elle présente à l'état brut. On assure que la suie du hêtre , *fagus sylvatica* , donne le plus beau bistre.

**BITUME**, substance noire, bitumineuse dont se servent les peintres, et qui étant à bon marché dans le commerce, est rarement falsifiée. Il suffit, pour s'assurer de sa bonne qualité, de casser le bitume brut et d'examiner si la texture est d'un noir brillant, vitreux, bien homogène. Cette couleur ne forme jamais bien corps avec l'huile; aussi les peintres ne s'en servent-ils que pour donner ce qu'ils appellent le *glacé*. Si le bitume est préparé pour la peinture, on doit examiner s'il est exactement broyé.

**BLANC DE BALEINE**, substance solide qui se concrète au milieu de l'huile contenue dans la tête du cachalot, *physeter macrocephalus*. Le blanc de baleine pur est blanc; onctueux, nacré; lamelleux, d'une odeur sauvagine, fusible à 36° et volatil à une température supérieure, presque sans altération; il est soluble dans l'éther, surtout à l'aide de la chaleur. On assure qu'il est quelquefois falsifié avec de la cire blanche; je ne le crois pas, puisqu'il est d'un prix égal, sinon inférieur à celui de la cire. On reconnaîtrait d'ailleurs cette sophistication, 1° à l'odeur, 2° à la couleur qui

alors est d'un blanc mat, 5° à sa dissolution dans l'éther qui serait alors trouble et laiteuse. On pourrait plutôt le mêler au gras de cadavres, *adipocire*, avec lequel il a beaucoup d'analogie, mais ce mélange développe une odeur ammoniacale marquée lorsqu'on le triture avec la potasse : on trouve quelquefois un blanc de baleine dans lequel il n'entre que de la graisse de cachalot ; ce composé qui a toujours une teinte jaune, doit être rejeté.

**BLANC DE BOUGIVAL.** Ce blanc est un véritable carbonate de chaux que l'on emploie particulièrement dans l'art du badigeonneur, et quelquefois comme matière dégraissant dans la fabrication des belles poteries. Je n'en parle ici que parce que je l'ai déjà cité dans l'énumération des couleurs. Le bas prix de ce produit et la facilité que l'on a de se le procurer, ne permettent pas de penser qu'il puisse être falsifié.

**BLANC DE PLOMB.** Le chimiste connaît sous ce nom un composé blanc, insoluble, formé d'acide carbonique et de protoxide de plomb. Ce composé, qui est conséquemment un *carbonate de plomb*, a la propriété de former corps avec l'huile, et est par suite très-employé dans la peinture à l'huile. Les peintres connaissent trois sortes de carbonate de plomb : 1° le blanc d'argent, 2° le blanc de plomb, 3° la céruse. Cet ordre indique celui de leur qua-

lité ; les deux premiers sont particulièrement employés par les peintres ; le dernier sert aux badigeonneurs et peintres en décors. J'ai traité successivement par le vinaigre 72 grains des trois blancs que je viens de citer. Les résultats ont été les suivans :

#### Blanc d'argent.

34 parties de sous-carbonate de plomb.

20 ——— carbonate de chaux (craie).

18 ——— insolubles dans le vinaigre, et formées d'alumine, d'oxide de fer et de silice.

#### Blanc de plomb.

24 parties de sous-carbonate de plomb.

30 ——— sous-carbonate de chaux (craie).

18 ——— insolubles dans le vinaigre, et formées d'oxide de fer, d'alumine et de silice.

#### Céruse.

Les résultats ont été les mêmes que ceux donnés par le blanc de plomb.

Le blanc d'argent a une teinte blanche, bien plus pure que celle du blanc de plomb.

La céruse n'est jamais exactement broyée, et si l'on remarque que le blanc d'argent coûte environ quatre fois plus que le blanc de plomb, et ce dernier, deux fois et demie de plus que la céruse, on se

convaincra facilement que la différence dans les quantités de véritable sous-carbonate de plomb, n'étant pas très-considérable, cette différence ne peut en apporter une aussi forte dans les prix ; aussi la bonne qualité d'un blanc, pour la peinture à l'huile, ne dépend pas seulement du carbonate de plomb qu'il renferme, mais surtout du degré de blancheur et de finesse des molécules ; et cette remarque, qui est d'ailleurs applicable à la plupart des matières colorantes employées par les peintres, est ici tellement vraie que les blancs d'argent ou de plomb broyés à l'huile, varient beaucoup pour la blancheur et l'exactitude du broyage, dans les diverses fabriques ; aussi les principaux moyens que nous ayons pour reconnaître la bonne qualité des blancs, sont-ils la vue, le toucher et l'essai. Il est néanmoins certain que, toutes choses égales, les blancs qui contiennent la proportion la plus forte de sous-carbonate de plomb, sont ceux qui se lient le mieux à l'huile, et qui sont conséquemment préférables. Pour connaître ces proportions, on traitera par le vinaigre, à chaud, un poids déterminé du blanc d'essai ; le résidu bien lavé et séché donnera le poids des matières autres que le sous-carbonate de plomb et la craie contenus dans le blanc ; les eaux de lavage réunies seront traitées par un courant d'acide hydrosulfurique jusqu'à ce qu'une petite partie du liquide filtré ne précipite plus l'hydrosulfate de potasse. On filtrera tout le

liquide, et le poids du précipité noir recueilli sur le filtre, lavé et séché, représentera, selon les équivalens chimiques, les  $\frac{2}{11}$  du sous-carbonate de plomb contenu dans le blanc essayé: en opérant, par exemple, sur 72 grains de blanc d'argent, le résidu insoluble dans le vinaigre pesait le quart du poids total ou 18 grains; les liqueurs réunies et traitées par un courant d'acide hydrosulfurique, donnèrent un précipité noir qui, séché, pesait 41 grains; conséquemment on devait, comme je l'ai dit plus haut, en conclure que le blanc d'argent essayé contenait

18 parties insolubles dans le vinaigre.

$41 \times \frac{2}{11} = 3\frac{4}{11}$  — de sous-carbonate de plomb.

20 — de sous-carbonate de chaux.

Ces expériences, dont je n'ai donné les résultats qu'en nombres ronds, constateront si le blanc d'essai a été falsifié par du sable; de l'argile ou une proportion trop considérable de craie; et si l'on unit à ces données celles qui résultent de la vue, du toucher, on aura tous les élémens nécessaires pour se guider dans le choix du blanc usité dans la peinture.

Les trois tableaux que j'ai donnés au commencement de cet article, donnent la composition actuelle des blancs que l'on trouve dans le commerce. Je n'ai pas parlé des blancs de *Krems*, des blancs de *Clichy*, parce que ces divers blancs sont classés,

selon leur degré de blancheur ou de pureté, avec le blanc d'argent ou le blanc de plomb.

**BLEU D'AZUR.** Ce bleu, qui porte seulement le nom d'*azur*, ou celui de *bleu d'émail*, n'est pas employé dans la peinture à l'huile, mais il sert dans la coloration des faïences, des cristaux, etc., etc.; dans l'art de l'émailleur. Pour faire ce bleu, on mêle le *safre* (voyez ce mot) avec une partie ou une partie et demie de cendres gravelées (voyez ces mots), et on fait fondre ce mélange dans des creusets, jusqu'à ce qu'il soit parfaitement vitrifié et réduit en un beau verre bleu; il se fait, pendant la fusion, une séparation de matières étrangères qui est rejetée au milieu de la substance; on la nomme *speiss*; on la sépare avec soin; on remue le verre dans le creuset afin qu'il soit bien mêlé; on le chauffe de nouveau pendant un quart d'heure ou une demi-heure; on le prend ensuite avec des cuillers de fer et on le jette tout rouge dans des baquets pleins d'eau pour l'étonner et faciliter sa pulvérisation. Après l'avoir pulvérisé, on le passe à travers un crible de cuivre semblable à celui dont on se sert pour le safre, puis on en fixe le prix, et on le met dans des tonneaux. Cette préparation nous démontre que l'on ne peut considérer les bleus d'azur comme des oxides de cobalt, puisque ce sont des combinaisons d'oxide de cobalt, de silice et d'alcali. Il y a peut-être douze espèces de



bleu d'azur, toutes distinctes par la finesse et la couleur du grain; on les appelle improprement azur des 1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> etc., feux, puisque ces noms ne désignent que des bleus de diverses finesse, obtenus par une précipitation ou plutôt par un dépôt plus ou moins promptement formé. Le prix de ces bleus varie depuis 1 franc 50 centimes jusqu'à 20 francs le demi-kilogramme; leur beauté dépend moins de la finesse et d'un éclat agréable qui éblouit l'œil, que de la propriété qu'ils ont de colorer une forte masse de verre, quoiqu'introduits en petite quantité.

Plus l'oxide de cobalt est pur, c'est-à-dire moins il contient de fer, de nickel, de cuivre, etc., etc., plus le safre est beau et donne dans la vitrification un verre riche en couleur. Le moyen le plus ordinaire pour la falsification du bleu d'azur (moyen qui est d'ailleurs applicable à toutes les couleurs à peindre sur la porcelaine ou en émail); est de le broyer avec une certaine quantité de beau cristal; mais alors le bleu d'azur et généralement toutes les couleurs en émail perdent de leur éclat, de leur intensité, et diminuent beaucoup de fusibilité, parce que la substance introduite par la fraude est plus difficile à fondre que les fondans qui servent de vernis.

10. J'ai traité un bleu d'azur de qualité inférieure par l'acide nitrique, concentré et chaud; la couleur n'a rien perdu de son intensité, et n'avait

perdu que le sixième de son poids après l'opération; 2° le même bleu d'azur exposé dans un creuset à une très-forte chaleur, a conservé parfaitement sa teinte, et n'avait rien perdu de son poids. Ces deux expériences donnent des moyens assez exacts pour reconnaître les falsifications du bleu d'azur par le bleu de Prusse, le bleu minéral, les composés insolubles de cuivre. Il est évident 1° que si les deux premières falsifications ont eu lieu, le bleu perdra de l'éclat de sa teinte lorsqu'il sera exposé à une forte chaleur; 2° que si la dernière falsification a eu lieu, l'acide nitrique qui a été mis en ébullition sur le bleu d'azur donnera un nitrate acide de cuivre virant au bleu céleste par l'ammoniaque liquide, et précipitant en brun-marron par le ferrocyanate de potasse liquide.

Quelle que soit du reste l'exactitude des procédés que je viens d'indiquer, on concevra facilement qu'après la vue et le tact, l'expérience est le meilleur moyen que l'on ait pour constater la bonne qualité d'un bleu d'azur, et même dans toutes les manufactures où l'on fabrique ce produit on a des échantillons de diverses nuances et de différentes beautés, dont les prix sont fixés et qui restent entre les mains du directeur de la manufacture; on compare le bleu d'azur qu'on vient de faire avec ces échantillons, et après avoir reconnu celui auquel il ressemble, on le fixe au même prix que celui de l'échantillon, puis on marque sur les tonneaux

avec un fer rouge différentes lettres qui désignent la qualité et le prix du quintal. Le coloriste en poteries, l'émailleur, examinent le bleu d'azur dont ils font l'achat, et s'assurent plus exactement de sa bonne qualité, en essayant sa force colorante et la beauté de la couleur qu'il donne.

**BLEU DE COBALT.** On connaît sous ce nom un bleu minéral qui, pour le chimiste, est un oxide de cobalt uni à une quantité variable d'alumine. On en trouve dans le commerce de deux qualités : la première est en petits fragmens irréguliers, facilement pulvérisables et d'une teinte qui tient le milieu entre le bleu minéral et le beau bleu de Prusse ; la deuxième, ordinairement en poudre, est d'une couleur bien plus pâle, et contient en général le tiers en sus de la quantité d'alumine que renferme la précédente. On conçoit ensuite qu'entre ces deux limites il peut exister une infinité de nuances dues à des proportions intermédiaires d'alumine, et conséquemment toutes choses égales d'ailleurs, le bleu de cobalt qui présentera la teinte la plus foncée méritera la préférence.

Cette couleur n'est pas aussi réfractaire que le bleu d'outremer ; cependant elle est très-solide et a deux avantages que l'on ne trouve peut-être dans aucun autre bleu : 1<sup>o</sup> elle se broye très-bien à l'huile, et conséquemment s'emploie en pein-

ture, comme le bleu de Prusse, le bleu minéral, le bleu lapis; 2° elle résiste à une forte chaleur et est employée dans la coloration des faïences, des porcelaines, comme le safre, l'azur. Le bleu de cobalt est même le seul bleu pur qui colore les belles porcelaines.

Les propriétés du bleu de cobalt sont: 1° d'être inattaquable par une forte chaleur de ne pas perdre sa teinte par l'acide nitrique à 38° bouillant, et même dans ce dernier cas il ne perd rien de son poids; 2° de se dissoudre entièrement dans une assez grande quantité d'eau régale, lorsqu'on le traite à chaud par ce dernier liquide: ainsi en soumettant à chaud six grains de beau bleu de cobalt à l'action de deux onces d'eau régale, le résidu qui conservait sa couleur fut de trois grains; ce résidu traité à deux reprises par deux onces de nouvelle eau régale, fut dissous complètement. Ces expériences donnent des moyens assez exacts pour constater la pureté d'un bleu de cobalt.

Cette couleur peut être falsifiée: 1° avec du bleu de Prusse ou du bleu minéral; 2° avec du bleu d'azur, du smalt, du safre; 3° avec des composés de cuivre. Si la première falsification a eu lieu, le bleu de cobalt essayé prendra, à la chaleur, une teinte jaunâtre plus ou moins foncée; le résidu traité par l'acide nitrique et sensiblement neutralisé, donnera un nitrate de fer précipitant en bleu

par le ferrocyanate de potasse liquide, en bleu-noirâtre par une décoction de noix de galle. Le bleu de cobalt falsifié avec du bleu d'azur, du smalt, du safre, sera traité par l'eau régale, il restera un résidu plus ou moins bleuâtre qui sera le bleu d'azur, le smalt, le safre plus ou moins altéré; cette dernière falsification est très-commune, et le moyen que je viens d'indiquer est celui qu'emploient les fabricans de couleurs pour constater la pureté du bleu de cobalt dont ils font l'achat. Si le bleu de cobalt contenait des composés insolubles de cuivre, il serait attaqué par l'acide nitrique (effet qui n'a pas lieu pour la couleur pure); la dissolution virerait au bleu céleste par l'addition de quelques gouttes d'ammoniaque liquide, et précipiterait en brun-marron par le ferrocyanate de potasse.

J'ai considéré jusqu'ici le bleu de cobalt comme couleur employée par les peintres; cependant les fabricans de faïences, de porcelaines, en font un usage assez fréquent; mais les premiers se servent de l'oxide de cobalt impur du commerce, ou même du safre pour la coloration des faïences, cristaux, etc., etc., et d'un autre côté il est bien rare que l'on se serve du bleu de cobalt du commerce pour la formation de la couleur bleue sur porcelaine; c'est en préparant soi-même et avec beaucoup de soin la mine de cobalt de Tunaberg en Suède (cette mine contient du co-

balt, de l'arsenic, très-peu de soufre, de fer, de nickel), que l'on prépare le bleu propre à la peinture sur porcelaine.

**BLEU MINÉRAL.** On connaît sous ce nom un bleu en morceaux moyens, irréguliers, d'une teinte bleu-pâle. Le meilleur que nous ayons est préparé à Anvers; l'analyse m'a démontré que trente-six parties de ce bleu contenaient :

Bleu de Prusse très-pur, 24 parties.

Alumine. . . . . 9 *idem*.

Eau. . . . . 3 *id*.

Le bleu minéral de bonne qualité a une texture homogène, d'une couleur bleu-pâle, bien uniforme. Il pourrait contenir une proportion trop forte d'alumine, mais la teinte bleue moins foncée que présentera alors ce bleu comparé avec un bleu minéral bien pur, suffirait pour reconnaître la fraude : si le bleu minéral était allongé par de l'azur, des composés de cuivre, etc., etc., on reconnaîtrait ces falsifications par les moyens que nous indiquons plus bas au mot *bleu de Prusse*.

Les peintres font usage du bleu de Prusse, du bleu minéral, pour les verts en peinture, car le bleu de cobalt ne peut donner que les verts employés dans les fonds. On pourrait se demander pourquoi les peintres ne remplacent pas le bleu minéral par le bleu de Prusse fabriqué en France, et contenant la proportion d'alumine nécessaire ;

nous verrons au mot bleu de Prusse les motifs qui s'opposent à cette substitution.

**BLEU D'OUTREMER.** Cette couleur qui résiste au temps et à toutes les émanations, est obtenue de la pierre d'azur ou pierre d'Orient, *lapis lazuli* : on peut, dans les tableaux des écoles anciennes, reconnaître cette inaltérabilité ; toutes les autres couleurs ont poussé au noir ou ont pâli, l'outremer seul conservant sa teinte invariable, contraste avec les autres teintes que le temps a modifiées ou détruites. Le nombre de pierres d'azur que nous fournit l'Asie diminue tous les jours, il est donc probable que le prix de l'outremer, qui est même aujourd'hui de 70 à 80 francs l'once, ne pourra qu'augmenter par la suite ; on assure cependant que la pierre d'azur trouvée dernièrement dans les monts Ourals en Russie, donne un bleu aussi beau et aussi inaltérable que la pierre d'Orient ; on offre même, en ce moment, du bleu d'outremer à 40 francs l'once ; c'est aux peintres qu'il appartient de s'assurer si ce nouveau bleu peut rivaliser avec l'ancien. Sans entrer dans tous les détails que comporte la préparation du bleu lapis, je rappellerai seulement que l'on calcine les morceaux de ce minéral, on les retire quand ils sont rouges de feu, et on les plonge dans l'eau pour faciliter leur pulvérisation ; réduits en ce dernier état, on unit cette poudre avec de la résine, de la cire

et de l'huile de lin de bonne qualité; on met ce mélange dans une toile et on le pétrit dans l'eau chaude; le premier bain se charge d'impuretés et se jette; le deuxième donne le plus beau bleu; le troisième donne un bleu moins estimé, mais qui diffère cependant assez peu du précédent. Il existe donc deux précautions dans la fabrication du bleu d'outre-mer : 1° choix des lapis-lazuli qui doivent donner le bleu préparé; 2° choix de ce bleu préparé.

Les ouvriers éprouvent la bonté de la pierre d'azur qu'ils mettront en œuvre, de la manière suivante : on en met des morceaux sur des charbons ardents, si après avoir été rougis au feu, ils ne perdent rien de leur éclat lorsqu'ils sont refroidis, c'est une preuve de leur bonté. On les essaie encore en les faisant rougir sur une pelle de fer et en les jetant, rouges, dans de très-fort vinaigre blanc; s'ils ne perdent rien de leur couleur, la pierre est d'une bonne espèce.

Le bleu d'outremer préparé est en poudre très-fine d'un beau bleu, insipide, inodore et inaltérable au feu; pour reconnaître s'il est bien pulvérisé, le fabricant de couleurs en répand une partie dans la paume de la main, comprime avec l'autre main, et plaçant ce bleu obliquement entre son œil et la lumière, il examine avec soin s'il ne découvre aucun point brillant; si ce dernier fait à lieu, la pulvérisation du bleu lapis a été incom-



plète. Le meilleur procédé à suivre pour constater la pureté du bleu d'outremer, est de le traiter par l'acide nitrique concentré ; le bleu, s'il est pur, perd sa teinte, passe au blanc très-peu grisâtre, et reprend ensuite au feu sa couleur primitive ; ce caractère que l'on ne retrouve dans aucun autre bleu du règne minéral, suffira pour reconnaître toutes les falsifications ; on a même remarqué qu'un bleu-lapis que l'on supposait d'une qualité inférieure, avait pris par l'acide nitrique une teinte blanche *grisâtre*, de sorte que la couleur plus ou moins blanche que présente alors le bleu lapis est un indice assez exact de sa bonne qualité. Le bleu d'outremer peut être falsifié : 1<sup>o</sup> avec du bleu de Prusse ou du bleu minéral ; 2<sup>o</sup> avec du bleu de cobalt ; 3<sup>o</sup> avec du bleu d'azur, du smalt. La première falsification se reconnaît de suite à la teinte bleu-jannâtre que prendra ce bleu lorsqu'on l'exposera à une forte chaleur. Si l'on suppose que le bleu lapis contient du bleu de cobalt, on le traitera par l'eau régale concentrée (mélange de 2 parties d'acide hydrochlorique à 22° et d'une partie d'acide nitrique à 38°). Nous avons vu que cet acide dissout le bleu de cobalt, conséquemment cette solution présentera tous les caractères d'un sel acide de cobalt. Le bleu d'outremer soumis à l'action de l'acide nitrique, perd, avons-nous dit, sa couleur et la reprend lorsqu'on l'expose à une forte chaleur. Il est à remarquer que ce changement de

teinte ne sera qu'imparfait si le bleu lapis contient de l'azur, du smalt, du safre. La teinte blanche conservera un ton d'autant plus bleuâtre que la proportion d'azur, etc., etc., mêlée au bleu lapis, sera plus considérable.

**BLEU DE PRUSSE.** Cette couleur, dont la consommation dans les arts est aujourd'hui très-considérable, fut découverte par un fabricant de couleurs de Berlin; de là lui est venu le nom de *bleu de Berlin* qu'elle porte encore dans le commerce. Mon but n'étant pas ici d'indiquer les principes à suivre dans cette préparation, je rappellerai seulement que cette couleur s'obtient toujours par la réaction de la potasse sur une matière animale, ordinairement le sang, la corne, etc., etc.; le résidu de la calcination dissons dans l'eau, donne une liqueur appelée *lessive du sang*. Cette lessive du sang, traitée par une solution de sulfate de fer et d'alun, donne pour précipité le bleu de Prusse que l'on dessèche assez rapidement sur des couches de plâtre. Il n'est peut-être aucun produit dont les qualités soient aussi variables, et cette variation est d'autant plus grande que le bleu de Prusse doit avoir des qualités différentes, suivant l'emploi que l'on veut en faire. Ainsi celui qui sert dans les papiers de couleur peut être assez gras, tandis que les peintres donnent la préférence à ceux qui n'ont pas ce défaut. On en connaît aujour-

d'hui environ 12 qualités dont le prix varie de 2 à 14 francs le kilogramme.

Un bleu de Prusse de bonne qualité doit être en morceaux assez petits, d'une teinte analogue à celle de l'indigo flor, d'une cassure cuivrée peu soyeuse, passant à une couleur plus foncée par l'acide nitrique à froid, donnant après sa calcination un résidu brun-marron formé d'alumine et d'oxide de fer.

*De la teinte du bleu de Prusse.* Cette teinte, qui, dans les bleus de Prusse de première qualité, est, comme je l'ai dit, cuivrée et analogue à celle de l'indigo flor, peut varier considérablement depuis ce point jusqu'à la teinte d'un bleu pâle. Rappelons ici que l'on connaît aujourd'hui 14 numéros de bleu de Prusse, depuis le n° 1, qui, à l'état solide, présentent les caractères que j'ai donnés, jusqu'au n° 14, que l'on vend en général à l'état demi-liquide, et qui, desséché, a une teinte bleu pâle; mais les caractères suivans donneront assez bien les moyens de s'assurer de la qualité d'un bleu de Prusse : 56 grains n° 1 ont été calcinés à un feu assez violent et jusqu'à ce que le résidu refroidi ne présentât aucune trace de charbon; ce résidu était d'une couleur *brun-marron* et pesait 18 grains; traité par la potasse, il donna 13 grains d'un nouveau résidu qui était presque entièrement composé d'oxide de fer. 56 grains de bleu de Prusse n° 5 ont été calcinés et ont donné

un résidu d'une couleur *bleu pâle*, qui pesait 8 grains ; ce résidu était également composé d'alumine et d'oxide de fer. 36 grains de bleu de Prusse n° 14 ont été calcinés et ont donné un résidu d'une couleur blanc-rougeâtre pesant 30 grains, composé d'alumine et d'une petite quantité d'oxide de fer.

*De la cassure du bleu de Prusse.* Cette cassure dans les bleus de première qualité est cuivrée, *veloutée*, elle ne doit pas être trop *soyeuse* ou trop *brillante*. Ce dernier défaut que l'on reproche en général aux bleus français, paraît dû au mode de calcination. Ces bleus, 1° répandent pendant le *broyage* une odeur animale très-désagréable ; 2° sont, après ce broyage, gras au toucher, s'étendent mal sous le pinceau, et sont presque toujours rejetés par les peintres. A quelle cause attribuer cette mauvaise qualité des bleus français ? je l'ignore ; mais il est à remarquer : 1° que ce sont les bleus français les mieux cuivrés, *les plus soyeux et les plus brillans*, qui répandent l'odeur la plus désagréable pendant le broyage ; 2° que les bleus de Berlin ont aussi l'aspect cuivré, mais *velouté*, et n'exhalent que très-peu d'odeur lorsqu'on les passe au porphyre ; 3° que le bleu minéral (voyez ce mot), qui n'exhale aucune odeur lorsqu'on le broye, vient particulièrement d'Anvers et est probablement préparé avec du bleu de Berlin ; 4° qu'un fabricant français, nommé Michel Gohin, a versé, il y a 12 ans, dans le commerce, un bleu de Prusse

qui pouvait soutenir la comparaison avec les bleus de Berlin les plus beaux, qui n'était pas gras au broyage, qui répandait très-peu d'odeur, et que les fabricans recherchent encore aujourd'hui. Un de ces derniers m'a assuré qu'il possédait encore une quantité assez forte de ce bleu de Gohin, mais qu'il ne pourrait y suppléer lorsque sa provision serait épuisée : ces considérations nous donneront, d'une manière assez exacte, les règles que l'on devra suivre dans le choix d'un bleu de Prusse. 1° Pour celui de première qualité, on devra examiner avec soin si la teinte noire qu'il offre dans la cassure n'est pas soyeuse, s'il ne répand pas une odeur trop forte pendant le broyage, et enfin s'il laisse, après sa calcination, un résidu de couleur brun-marron foncé; 2° pour le bleu de Prusse d'une qualité inférieure, on examinera la teinte, qui sera d'autant plus foncée que le bleu sera plus beau; ce même bleu, soumis à la calcination, donnera un résidu *ocreux*, et sera d'autant meilleur que la teinte du résidu approchera le mieux de la couleur brun-marron; on pourrait supposer *à priori* que le poids du résidu de la calcination donnerait des indices assez précis; mais ce moyen serait peu exact, puisqu'il résulte d'essais faits sur trois bleus de Prusse de diverses qualités, que les résidus furent dans les proportions suivantes :

Pour la 1<sup>re</sup> qualité. . . . la moitié.

Pour une qualité intermédiaire.  $\frac{2}{3}$

Pour la dernière qualité.  $\frac{1}{3}$

Cette variation inexacte paraît due à la différence de poids entre l'oxide de fer et l'alumine.

*Des falsifications du bleu de Prusse.* Cette couleur, telle qu'on la trouve dans le commerce, peut : 1° contenir une proportion trop forte d'alumine ; 2° être falsifiée avec des composés de cuivre, ou avec du bleu d'azur ; on reconnaîtra ces fraudes par les expériences suivantes :

On calcinera le bleu de Prusse suspect, et on comparera la couleur jaune ocreuse du résidu avec celle que donne un bleu de Prusse d'une qualité bien déterminée. Si la teinte du résidu de l'essai est sensiblement plus faible, on pourra en conclure que la proportion d'alumine est trop forte, ce dont on s'assurera avec une exactitude plus rigoureuse en traitant ce résidu par la potasse caustique, qui dissoudra l'alumine et sera sans action sur l'oxide de fer.

Le résidu de la calcination d'un bleu de Prusse bien exempt de cuivre, traité par l'acide nitrique et neutralisé, précipite en bleu-pâle par le ferrocyanate de potasse, et en blanc-verdâtre par l'ammoniaque ; le même précipité serait bleu-marron par le ferrocyanate de potasse, et bleu céleste si le bleu de Prusse d'essai contenait des composés de cuivre.

Le bleu de Prusse pur, traité à chaud par une solution de potasse caustique, perd sa couleur et donne une liqueur jaune (la teinte plus ou moins sanguine de cette liqueur peut donner des indices assez exacts sur l'état *gras* du bleu de Prusse essayé), tandis que le bleu de Prusse alongé avec du bleu d'azur et traité par la potasse caustique, ne perd qu'imparfaitement sa couleur, puisque le précipité obtenu est l'oxide de fer mêlé à l'azur qui a servi à la falsification.

Je n'examinerai pas les falsifications du bleu de Prusse par le bleu de cobalt ou le bleu d'outremer. Le prix de ces derniers composés étant plus élevé que celui du bleu de Prusse, ces falsifications n'ont jamais lieu.

**BOIS DE GAYAC.** Ce bois est le *guyacum officinale* de la *décandrie monogynie*, L., *rutacées*, J. Il est très-dur et très-pesant; les tourneurs l'emploient pour fabriquer des mortiers, des pilons, etc., etc. On ne pourrait confondre ce bois qu'avec le buis, *buxus sempervirens* de la *monoécie tétrandrie*, L., *euphorbiacées*, J. Il suffira pour les distinguer de prendre une petite quantité de la râpure, et de la traiter par l'alcool qui dissout la résine de gayac. Cette dissolution alcoolique devient très-laitieuse lorsqu'on y ajoute de l'eau; une petite portion de la liqueur ainsi étendue étant placée sur un linge, et exposée à l'air,

passé assez rapidement à une teinte vert-pâle , ce qui n'a jamais lieu pour le buis.

**BORAX.** Le borax ou sous-borate de soude est employé dans les émaux, les verres colorés, les cristaux blancs, la teinture, la joaillerie, etc., etc. On en distingue actuellement de deux espèces : la première nous vient du Thibet, de la Perse, où on l'extrait des eaux de certains lacs par évaporation. A l'état brut, il porte le nom de *tinckal*, et nous est apporté en masses considérables, formées d'un petit nombre de gros cristaux et d'autres plus petits, blancs, verts, unis par une matière grasse, jaune et entremêlée de sable, de pierres, etc.; par des solutions et cristallisations répétées, on le purifie et on l'obtient en cristaux qui ne dépassent pas, en général, le volume d'une noix, et dont la cassure terne et grasse est caractéristique. La deuxième espèce de borax se prépare actuellement en France, de toutes pièces, depuis que l'on extrait l'acide borique des eaux minérales de *Monte Rotondo, Berchiaio et Castellonuovo*, en Toscane. On combine l'acide directement avec le sous-carbonate de soude, de manière qu'il reste un excès de soude; ce borax que l'on peut appeler *artificiel*, est en gros cristaux d'une cassure de *glace*, défauts qui lui sont reprochés par les joailliers, et qui paraissent dus à l'absence de toute matière grasse; cette pureté le rend, au contraire, préférable dans



l'art de l'émailleur. Quelle que soit d'ailleurs la préparation du borax, il est, lorsqu'il est bien pur : 1° blanc plus ou moins transparent, ordinairement sous forme de prismes à six pans terminés en pyramides à trois ou six faces ; sa saveur est styptique et urineuse, il verdit le sirop de violettes, est soluble dans dix-huit parties d'eau à 15°, et dans cinq à six à 100° : cette solution ne doit pas être trouble par l'addition de potasse liquide ; il s'effleurit légèrement à l'air, donne, avec l'ammoniacque liquide, une solution transparente, enfin ses cristaux, échauffés avec l'acide sulfurique, ne doivent pas émettre de vapeur blanche ; 2° exposé à la chaleur, il se gonfle, bout, perd son eau de cristallisation, et se convertit en une masse poreuse, blanche opaque, nommée communément *borax calciné* ; porté à une température plus haute, il éprouve une fusion tranquille, a perdu la moitié du poids qu'il avait à l'état cristallin, et donne une substance vitrée de couleur jaune, qui est soluble dans l'eau et s'effleurit à l'air.

Le borax peut être falsifié par d'autres cristaux : 1° d'alun, *sulfate de potasse et d'alumine* ; 2° de sel gemme, *hydrochlorate de soude* : dans le premier cas, ce borax impur a une saveur styptique, rougit le sirop de violettes, se fond difficilement, donne une solution laiteuse avec l'ammoniacque liquide, donne avec l'eau une solution qui précipite en blanc avec la potasse ; dans le second cas,

les cristaux de borax *décrépitent* à la chaleur, et répandent des vapeurs blanches lorsqu'on les plonge dans l'acide sulfurique.

La pureté du borax est très-importante pour l'émailleur; si cet artiste doute de cette pureté, il le purifie en le dissolvant dans l'eau distillée, filtrant, évaporant la dissolution jusqu'à 20° de l'aréomètre de Beaumé, et faisant cristalliser; il répète cette opération une seconde fois, et lave ensuite les cristaux dans l'eau distillée. Il arrive souvent que les cristaux de borax sont tachés par le dépôt de borate de chaux et de magnésie qui se trouve en dissolution dans la liqueur bouillante, et par la précipitation d'un peu de matière colorante qu'il entraîne avec lui; on doit rejeter ces morceaux pour les opérations délicates.

**BOUILLON BLANC.** Le bouillon blanc, *verbascum thapsus* de la *pentandrie monogynie*, L., *solanées*, J., est une plante dont on utilise les feuilles et les fleurs en médecine, comme adoucissant; on substitue aux feuilles celles de la mûre cunéiforme, *verbascum lychnitis*; les premières sont decurrentes, sessiles, oval-oblongues, cotonneuses sur les deux faces; tandis que les deuxièmes sont tronquées à l'extrémité, oblongues cunéiformes, sillonnées en dessus, et seulement saupoudrées en blanc. Quelquefois on donne, pour des feuilles de bouillon blanc, celles de la

molène noire, *verbascum nigrum*, dont le dessus, d'un vert foncé, contraste avec le dessous qui est velu et blanchâtre.

Les fleurs du bouillon blanc sont remplacées par celles des deux espèces ci-dessus, mais la molène cunéiforme a les fleurs plus pâles, plus petites et sans odeur agréable ; la molène noire a des fleurs jaunes qui offrent à l'entrée des tubes des taches rouges, et dont les étamines ont la même teinte.

**BUSSEROLE.** Ce végétal, qui est dénommé *arbutus uva ursi* de la *décandrie monogynie*, L., *briyères*, J., fournit des feuilles appelées vulgairement *raisin d'ours*, et employées en médecine comme astringent. Elles nous arrivent sèches du midi de l'Europe, sont alors d'un vert terne en dessus, vert jaunâtre en dessous, épaisses, bien entières, quelquefois cependant échancrées, ovales, plus larges au sommet, sans nervures transversales saillantes, comme chagrinées sur les deux faces : en examinant la face inférieure à la loupe, on y distingue un réseau très-fin, jaunâtre à la division extérieure des nervures transversales ; cette face est encore verte, quoiqu'elle le soit moins que la face supérieure. La saveur des feuilles d'*uva ursi* sèches est très-amère et un peu astringente, leur odeur est assez forte, désagréable et analogue

à celle de la bryone desséchée. Suivant M. Guibourt, en les triturant avec un peu d'eau dans un mortier à porcelaine, il en résulte une liqueur trouble, jaunâtre, qui, filtrée, forme sur-le-champ un beau précipité bleu par le sulfate de fer *au medium*; la liqueur se décolore entièrement.

On substitue souvent au raisin d'ours : 1° les feuilles de buis, *buxus sempervirens* de la *monoécie tétrandrie*, L., *euphorbiacées*, J.; 2° celles de l'airelle myrtille, *vaccinium myrtillus* de l'*octandrie monogynie*, L., *bruyères*, J.; 3° celles de l'airelle ponctuée, *vaccinium vitis idæa*, des mêmes familles que la plante précédente.

Les feuilles du buis sont plus ovales, c'est-à-dire plus étroites, non élargies au sommet, non chagrinées, d'une saveur moins piquante et d'un vert plus clair; leur face inférieure est marquée d'une nervure longitudinale et de nervures transversales très-nombreuses, parallèles; non ramifiées, non saillantes, rendues très-apparences par le duvet blanc très-court qui les recouvre. Traitées par le sulfate de fer, elles donnent un précipité gris verdâtre peu abondant.

Les feuilles de l'airelle myrtille sont alternes, presque sessiles, ovales, larges, à dents très-fines, glabres, d'un vert très-foncé, d'une saveur un peu aromatique et amère, inodores.

Les feuilles de l'airelle ponctuée sont obovées comme celles de la busserole, mais sont entières et

ponctuées à la surface inférieure. La trituration de ces feuilles avec l'eau donne une liqueur verte que l'addition du sulfate de fer ne change pas ; il produit ensuite un précipité vert, et le liquide conserve la même teinte.

### C.

**CACAO.** On donne ce nom aux semences du cacaoyer, *theobroma cacao* de la *polyadelphie décandrie*, L., *malvacées*, J. On en distingue plusieurs espèces que je décrirai plus bas. Quelle que soit cette variété, on doit rejeter les fèves de cacao qui sont moisies, blanches intérieurement, d'un goût rance et fade. On doit surtout, dans le choix du cacao, se tenir en garde contre les mélanges de qualités inférieures avec les qualités supérieures. Les quatre principales espèces de cacao sont rangées dans l'ordre suivant :

Le cacao *caraque* ou de *Caraccas*, vient dans des sacs de cuir de la province de *Venezuela* ou de *Niguaraca*. Il en vient plusieurs variétés dans le commerce ; la meilleure est celle qui présente des amandes enveloppées de cosses rudes au toucher, minces, cassantes, rouges-noirâtres, et recouvertes d'une poudre grise cendrée. Les amandes contenues dans ces cosses sont d'un gris rouge-brun, un peu brillantes, très-cassantes, moelleuses, onctueuses et d'une saveur amère assez agréable.

Le cacao *berbice*. Les amandes sont plus petites, plus rondes; la cosse est à l'extérieur plus unie et plus rouge; la saveur est plus amère.

Le cacao des *Iles*, appelé aussi cacao *français*, cacao *Maragnan*, vient des Antilles, de la Martinique, de Cayenne, de St.-Domingue. Les amandes sont encore plus petites, mais comprimées, plutôt ovales que rondes; la cosse est brune noirâtre, presque brillante et non poudreuse; la saveur est très-amère, même un peu âcre et styptique.

Le cacao du *Brésil*, appelé aussi cacao *portugais*, est long, étroit, plat, d'un brun foncé, sec et amer.

**CACAO (BEURRE DE).** Voyez *beurre de cacao*.

**CACHOU.** Le cachou est le suc épaissi de plusieurs acacias, et principalement de l'*acacia catechu* de la *polygamie monoécie*, L.; *légumineuses*, J. Dans le Mysore, on le prépare avec les noix de l'espèce *areca catechu* de l'*ennéandrie monogynie*, L., *laurinées*, J. On connaît deux qualités de cachou dans le commerce. Le premier cachou et le plus estimé est celui de Bombay, qui est en petites masses ou en pains d'environ quatre onces, d'une cassure terne, rougeâtre, ondulée et souvent marbrée. Il est friable, se délaie promptement.

ment dans la salive, a une saveur astringente sans amertume qui devient ensuite sucrée, agréable et persistante. Le deuxième cachou est moins lourd, plus friable, moins consistant, plus aplati, d'une couleur plus homogène et plus foncée; sa cassure est presque vitreuse; sa saveur, tout à la fois astringente et amère, est ensuite bien moins sucrée.

Lorsque les pains de cachou sont bien entiers, cassans, d'une texture solide à l'intérieur, on peut affirmer qu'ils sont aussi purs qu'il est possible de se les procurer. L'addition de terre, d'argile peut s'apprécier en remarquant que sur 100 parties de cachou traité par l'eau, le résidu desséché non soluble ne doit pas dépasser 10 parties.

Le cachou est quelquefois sophistiqué avec une terre argileuse, brillante et de couleur rouge brune; mais ce mélange adhère à la langue, ne se fond pas dans la bouche, est insoluble dans le vin, l'alcool faible, le vinaigre, et se durcit au feu au lieu de se consumer comme le vrai cachou, en laissant très-peu de résidu. Enfin le cachou peut être altéré par des sucres végétaux hétérogènes; lorsqu'on ajoute un peu d'hydrochlorate de fer brun dans une solution aqueuse de ce cachou, il se forme un précipité noir ou violet, tandis que la couleur dans le cachou pur est verte.

**CAFÉ.** Semences du cafier, *caffea arabica* de la *pentandrie monogynie*, L., *rubiacées*, J. Mes lecteurs connaissent la saveur aromatique et parfumée de l'infusion de ces semences torréfiées. On trouve en France quatre espèces ou qualités de café, toutes distinctes par une saveur, une odeur particulières que les vrais gourmets reconnaissent facilement. On mêle assez souvent ces variétés pour donner à une espèce la saveur agréable qui prédomine dans une autre. Quelle que soit d'ailleurs la qualité du café, il doit offrir les caractères suivans : 1° être d'une couleur verte jaunâtre ; 2° d'une odeur particulière, d'une consistance et d'une texture cornée, ne présenter ni moisissure ni surtout de piquetures de vers, etc., etc. Les variétés sont :

1°. Le café *Moka*, qui est le plus cher et le plus estimé ; ses graines sont petites, presque arrondies, d'une odeur et d'une saveur plus agréables que dans les autres espèces. On a remarqué que les vieux cafiers, au lieu de donner deux semences, n'en donnent qu'une presque arrondie ; c'est ce café que l'on donne très-souvent en France sous le nom de café Moka, de sorte qu'aux caractères physiques du café Moka, on doit joindre la saveur et l'odeur de son infusion ; et ces derniers caractères exigent un palais très-exercé ;

2°. Le café *Martinique* tient pour la qualité le premier rang après le café Moka ; il est plus volu-



mineux, plus alongé, arrondi à ses extrémités, d'une teinte verdâtre; il présente très-souvent l'*arille*, c'est-à-dire cette pellicule argentine qui est un prolongement du cordon ombilical, et qui se détache pendant la torréfaction;

5°. Le café *St. Domingue* diffère peu du précédent; il est cependant plus alongé, plus gros, et ses deux extrémités se terminent en pointe;

4°. Le café *Bourbon* a dans ses caractères physiques beaucoup de ressemblance avec le café Moka; ses grains sont plus réguliers, et un palais même peu exercé distingue très-bien les deux infusions.

L'exploitation d'une caféière est beaucoup plus simple, plus facile, exige moins de fonds qu'une sucrerie, mais ne peut se continuer plus de trois ou quatre ans sur le même sol; le caféier appauvrit le sol, et après le laps de temps dont je viens de parler, les terrains sont abandonnés à eux-mêmes pendant quinze ou vingt ans, et portent alors le nom de *savanes*.

**CALAMUS AROMATICUS.** La racine du roseau aromatique, *acorus verus*, appelée par les pharmaciens *calamus aromaticus* de l'*hexandrie monogynie*, L., *arôides*, J., est employée, en médecine, comme excitant. Cette racine sèche est de la grosseur du doigt, légèrement sillonnée dans le sens de sa longueur, et offrant des anneaux

transverses, elle est toujours parsemée de points ronds cellulaires, une odeur balsamique, à une saveur chaude et aromatique; on la confond quelque fois avec la racine d'une espèce d'iris nommée faux acore, *iris pseudo-acorus* de la *triandrie monogynie*, L., *iridées*, J. Cette racine est inodore, ce caractère suffirait pour la distinguer, elle a d'ailleurs une couleur rouge-brune, et une saveur un peu astringente.

**CAMOMILLE ROMAINE.** On emploie, en médecine, comme excitant et antispasmodique, les fleurs de la camomille romaine, *anthemis nobilis* de la *syngénésie polygamie superflue*, L., *corymbifères*, J. Ces fleurs doivent être blanches sans être trop doubles ou trop grosses; le milieu de chaque tête peut être jaune, mais il ne faut qu'aucune partie soit tachée; l'odeur est forte, aromatique et même désagréable, la saveur est amère et nauséuse. On lui substitue assez souvent: 1° la matricaire camomille, *matricaria chamomilla*; 2° la matricaire odorante, *matricaria suaveolens*, L.; 3° la camomille des champs, *anthemis arvensis*, L.; 4° la maroute, *anthemis cotula*, L.; 5° la grande marguerite, *chrysanthemum leucanthemum*, L.; 6° la grande paquerette, *chrysanthemum inodorum*, L. Les fleurs de la camomille romaine sont composées, radiées; ont un réceptacle presque plat, garni de paillettes; les

fleurons sont jaunes, en tubes et très-aromatiques, les demi-fleurons sont nombreux, courts, blancs, languiformes; lorsque les fleurs sont doubles, les fleurons manquent, et la fleur tout entière est composée de demi-fleurons blancs, languiformes; cette camomille a une odeur et une saveur moins fortes, ce qui démontre que l'on ne doit pas choisir les fleurs les plus grosses, les plus blanches et les plus belles. Les fleurs de la matricaire camomille, ou camomille commune, ont un réceptacle conique, tronqué, nu et creux, des fleurons jaunes en tubes, des fleurons blancs languiformes et à trois dents; le calice est formé d'écaillés imbriquées.

Les fleurs de la matricaire odorante, de la camomille des champs, de la maroute, se reconnaîtront à leur réceptacle conique et creux. Les fleurs de la grande marguerite et de la paquerette ont le réceptacle bombé, nu et parsemé de points; elles sont d'ailleurs plus grandes que celles de la camomille, inodores et ont une saveur peu marquée.

**CAMPBRE.** Substance obtenue par distillation d'une espèce de laurier, *laurus camphora* de l'ennéandrie monogynie, L., laurinéas, J. Cet arbre croît à une grande hauteur, et est très-commun dans les forêts du Japon.

Le camphre pur est plus léger que l'eau, très-blanc, presque translucide, onctueux au toucher,

cassant et cependant difficilement pulvérisable, brillant dans sa cassure, et cristallin dans sa texture, d'une saveur piquante, amère et aromatique, d'une odeur forte et pénétrante. Cette substance est rarement falsifiée, et les propriétés qu'elle a, 1<sup>o</sup> d'être soluble dans l'alcool, l'éther et les huiles; 2<sup>o</sup> d'être très-inflammable; 3<sup>o</sup> de brûler complètement sans laisser une seule trace de charbon ou de cendres, suffiraient toujours pour reconnaître les falsifications.

**CANELLE.** L'arbre qui produit la canelle, *laurus cinnamomum* de l'*ennéandrie monogynie*, L., *laurinées*, J., abonde dans la zone torride, paraît originaire de l'île de Ceylan, de la côte de Malabar, et de plusieurs îles des mers de l'Inde et de la Chine.

La canelle du commerce vient principalement de Ceylan et de la Chine : la canelle de Ceylan, qui constitue la première qualité, est d'une couleur jaune-rougeâtre, est mince, polie et presque brillante, d'une saveur chaude, agréable, aromatique; les morceaux mâchés s'adoucissent, semblent se fondre dans la bouche, n'occasionnent aucune cuisson sur la langue, et ne laissent qu'une saveur sucrée, sont très-roulés sur eux-mêmes, et souvent emboîtés les uns dans les autres; la canelle de Chine est plus épaisse, moins roulée, aussi trouve-t-on rarement plusieurs écorces emboîtées les unes

dans les autres, la saveur, moins aromatique, a un faible degré d'acreté, et laisse un arrière-goût de punaise. Quelquefois la canelle est sophistiquée : 1° par de la canelle privée de son huile par la distillation; on pourrait, sur de grandes masses, reconnaître cette sophistication, en tenant compte de la quantité d'huile plus lourde et plus légère que l'eau, fournie par la canelle; or il résulte d'expériences faites avec soin, que 80 livres de bonne canelle conservées plusieurs années, ont donné 2 onces d'huile légère et 5 onces d'huile pesante; on peut d'ailleurs remarquer que la canelle ainsi falsifiée, a une odeur et une saveur moins fortes et moins piquantes; 2° par le *laurus cassia*, qui paraît être l'écorce du même arbre, mais qui est d'une qualité inférieure; ces écorces sont plus foncées, plus épaisses, leur saveur est plus brûlante et plus prolongée, leur cassure plus nette, presque toujours elles sont roulées en cylindres épais d'une demi-ligne; 3° par le *cassia lignea*, qui est l'écorce du *laurus malabathrum*; cette écorce est plus foncée, la surface moins lisse, l'odeur et la saveur sont moins fortes: elle donne ensuite une assez grande quantité de mucilage lorsqu'on la mâche ou qu'on la fait bouillir dans l'eau, et même sa poudre mêlée à l'eau chaude, forme une infusion qui se prend en gelée par le refroidissement; 4° avec de la canelle giroflée, appelée dans le commerce toute-épice.

Celle-ci est brune foncée, surtout pour les écorcees qui ont eu le contact de l'air. La saveur est âcre aromatique et analogue à celle du girofle dont elle a d'ailleurs l'odeur.

**CANELLE BLANCHE.** Écorce du *canella alba*, appelée aussi *cortex winteranus spurius* par les pharmaciens, se confond assez souvent avec l'écorce de *winter*. (Voyez ce mot.)

**CANNE DE PROVENCE.** On connaît, dans les pharmacies, sous le nom de racines de canne, deux espèces du genre *arundo* : 1° *l'arundo donax* ; 2° *l'arundo phragmitès*, toutes deux de la triandrie digynie, L., graminées, J. La substitution d'une de ces racines à l'autre est peu importante, puisqu'elles ont à peu près les mêmes propriétés médicales; cependant on doit donner la préférence au roseau à balai, *arundo phragmitès*; on peut d'ailleurs les distinguer facilement aux caractères suivans : la racine de *l'arundo phragmitès* se vend en morceaux creux de la grosseur du doigt, et ce dernier peut s'introduire facilement dans la cavité; ces morceaux sont très-légers, de couleur jaune-paille, rayés longitudinalement, d'une saveur succulente et sucrée; la racine de *l'arundo donax* est grosse, alongée, difforme, entière, d'un blanc-jaunâtre, poreuse, inodore et insipide.

**CANTHARIDES.** La cantharide, *meloe vesicatorius*, L., est employée en médecine, à l'extérieur comme vésicant, à l'intérieur comme aphrodisiaque; ces insectes ont un corps allongé, vert, d'un brillant d'or, avec des élytres flexibles vertes qui sont à la partie postérieure et recouvrent des ailes brunes, membraneuses; leur tête est armée de deux tentacules noires, articulées. On les trouve sur les frênes, les sureaux, les troènes, en Espagne, en Italie, en France et en Allemagne; les plus grandes sont en Italie, mais on fait usage ici de celles de France. On y mêle quelquefois le *melolontha vitis*, que l'on distingue facilement à son corps presque carré, et que l'on doit séparer avec soin, puisqu'il n'a aucune propriété vésicante. Les cantharides s'altèrent facilement; elles ont alors une odeur très-nauséabonde, sentent le moisi et doivent être rejetées.

**CAPILLAIRES.** On fait usage, en médecine, de deux capillaires: le premier et le plus estimé est le capillaire du Canada, *adiantum pedatum*; le deuxième est le capillaire de Montpellier, *adiantum capillus Veneris*, tous deux de la famille des fougères. On peut les distinguer l'un de l'autre aux caractères suivans: les feuilles du capillaire du Canada sont allongées et incisées d'un seul côté, les tigelles sont rouges-brunes et plus grosses que dans le capillaire de Montpellier qui a d'ailleurs

les folioles cunéiformes et à deux ou trois lobes, qui est moins touffu, à pétioles plus courts et à une odeur moins agréable,

### **CARBONATE ( SOUS- ) D'AMMONIAQUE.**

Sel composé d'ammoniaque et d'acide carbonique : celui que l'on emploie en médecine comme excitant, et quelquefois chez les dégraisseurs, est en masses blanches cristallisées, d'une texture fibreuse, d'une odeur et d'une saveur d'ammoniaque, mais plus faible; il est soluble dans quatre fois son poids d'eau froide, insoluble dans l'alcool, et entièrement volatil à la température rouge; la quantité d'ammoniaque qu'il renferme peut varier de cinquante à vingt pour cent. Le carbonate d'ammoniaque peut être alongé par du sel marin, du sulfate de soude, etc., etc. Ces falsifications se reconnaissent en chauffant le sel suspect. La partie impure ne se sublime pas. Il peut contenir du sel ammoniac (hydrochlorate d'ammoniaque); ce dernier composé exige pour sa sublimation une température plus élevée; on pourrait d'ailleurs dissoudre le sel, saturer par de l'acide nitrique pur, et voir si cette nouvelle solution précipite en blanc caillebotté par le nitrate d'argent. Dans cette dernière expérience, on doit préalablement saturer le sel essayé, \* puisque l'ammoniaque libre dissout le précipité caillebotté d'hydrochlorate d'argent.



**CARBONATE (SOUS-) DE MAGNÉSIE**, appelé aussi par les pharmaciens *magnésie blanche*, *magnésie carbonatée*, pour le distinguer de la *magnésie pure*, connue sous le nom de *magnésie calcinée*. Cette substance bien préparée est très-légère, blanche, opaque, inodore, insipide, faisant effervescence avec les acides sulfurique, nitrique, hydrochlorique, et donnant alors un composé limpide.

La magnésie du commerce peut contenir : 1° des sels étrangers ; 2° de la chaux pure, carbonatée ou sulfatée ; 3° de la silice ; 4° de l'amidon, de la farine ; 5° de l'alumine. La première altération a lieu lorsque la magnésie a été lavée avec peu de soin. On peut reconnaître la présence de ces sels à la saveur saline, presque toujours amère, qu'offre cette magnésie ; on la lave de nouveau et on détermine la nature des sels étrangers en soumettant les eaux de lavage aux réactifs chimiques.

Lorsque la magnésie contient de la chaux, du plâtre, etc., etc., on en acquiert la preuve en la traitant par l'acide sulfurique ; il se forme un dépôt dans la solution. La magnésie peut contenir de la silice, si l'on a employé dans sa préparation de la potasse du commerce qui contient elle-même de la silice, le moyen indiqué pour les sels de chaux s'applique à l'altération qui nous occupe. Si la magnésie renferme de l'amidon, de la farine, etc., etc. elle forme colle avec l'eau bouillante, et la liqueur

laiteuse vire au bleu par l'addition de quelques gouttes de teinture d'iode. La présence de l'alumine est dénotée par la saveur styptique, astringente, que développe la solution neutralisée par l'acide sulfurique.

**CARBONATE ( SOUS- ) DE PLOMB.** Voyez *blanc de plomb*.

**CARBONATE ( SOUS- ) DE POTASSE.** Voyez *potasse*.

**CARBONATE ( SOUS- ) DE SOUDE.** Voyez *soude*.

**CARMIN.** Cette substance est une espèce de laque d'un rouge magnifique; mais dont la composition n'est pas encore bien connue. Les fabricans, qui la préparent, tiennent leur procédé secret; le but de cet abrégé n'est pas d'ailleurs de donner des règles exactes pour cette préparation.

On débite dans le commerce différentes espèces de carmin qui sont distinguées par les nos 1, 2, 3, 4: les prix varient et sont en général de 34 francs, 24 fr., 18 fr., 15 fr. l'once, pour les numéros que je viens d'indiquer. Cette différence tient à deux causes: 1<sup>o</sup> à la proportion d'alumine qu'on ajoute pendant la précipitation, et conséquemment à la nuance plus ou moins faible du produit; 2<sup>o</sup> à l'addition d'une certaine quantité de vermillon qui

diminue l'éclat du carmin et en augmente le poids d'une manière très-sensible. On peut toujours connaître la proportion des substances ajoutées, en se rappelant que le carmin pur se dissout entièrement dans l'ammoniaque liquide. On estime donc la quantité de substances étrangères, en pesant le résidu desséché. On contrefait aussi, et plus ordinairement, le carmin avec du bois de Brésil que l'on pile dans un mortier et que l'on fait bouillir après l'avoir mis tremper dans du vinaigre blanc; l'écume qui s'élève à la surface est une espèce de carmin non soluble dans l'ammoniaque : on imite encore le carmin en tirant une belle couleur rouge des graines de kermès, *coccus ilicis*, ou de la garance, *rubia tinctorum*. (Voyez ces mots.)

**CARTHAME.** Se mêle quelquefois au safran, dont il a en partie l'odeur, et auquel il ressemble assez bien. (Voyez *safran*.)

**CASSE EN BATONS.** L'arbre qui donne la casse, *cassia fistula* de la *décandrie monogynie*, L., *légumineuses* J., est indigène dans l'Inde, en Égypte, est cultivé aux Antilles, a de longues tiges fleuries, à fleurs jaunes papillonacées; son fruit qui constitue notre casse en bâtons, *cassia fistularis*, est une gousse cylindrique d'un pouce environ de large, d'un pied et plus de long, brune-noirâtre à l'extérieur, divisée à l'intérieur en cavités égales par des cloisons ligneuses, trans-

verses et recouvertes d'une pulpe noire, dont la saveur douceâtre a un très-faible degré d'âcreté. Chaque espace vide ou cloison renferme une semence presque ronde et jaunâtre. On trouve, dans le commerce, deux espèces de casse, l'une, dite du *Levant*, est la plus estimée; l'autre, connue sous le nom de *casse occidentale*, est plus grosse, moins longue, l'écorce est plus épaisse, plus ridée et la saveur de sa pulpe est bien plus âcre; la casse du Levant est plus petite, plus polie, sa pulpe est plus noire et plus douce; on doit choisir les bâtons les plus nouveaux, les plus lourds, et rejeter ce que l'on appelle *casse à sonnettes*, c'est-à-dire les gousses légères qui *sonnent* lorsqu'on les secoue; effet dû aux semences qui sont alors libres et viennent frapper les parois revêtues d'une pulpe desséchée: lorsque la casse en bâtons réunit ces conditions, on obtient en opérant avec soin une pulpe de bonne qualité, et qui présente les caractères suivans.

**CASSE (PULPE DE)**, appelée aussi *casse cuite*. Les gousses écrasées et traitées par l'eau chaude, donnent une liqueur noire qui, évaporée en consistance de miel, constitue la pulpe de casse usitée en médecine comme laxatif. Cette pulpe est d'un noir brillant, d'une saveur douce; cette saveur est quelquefois âcre ou sûre; dans le premier cas elle provient de gousses cueillies avant leur

pleine maturité; dans le second sa préparation date de loin. Je crois inutile d'indiquer qu'elle ne doit avoir ni goût de moisi, ni être trop liquide, ce qui a lieu toutes les fois qu'on a cherché à augmenter son poids en la conservant dans un endroit humide : chaque livre de casse en bâtons doit donner sensiblement quatre onces ou le quart de son poids de pulpe de casse.

**CASCARILLE.** L'arbre qui produit cette écorce, est le *croton cascarilla* de la monadelphie dodécandrie, L., *euphorbiacées*, J., il croit aux îles Bahama, sur les côtes de la Jamaïque, et s'élève à environ vingt pieds : son écorce qui constitue notre cascarille nous est apportée en morceaux roulés, d'une cassure résineuse et serrée, d'une couleur brune, revêtue d'un épiderme blanchâtre; on pourrait, à la vue, la confondre avec le quinquina gris, *cinchona officinalis*; mais on pourra l'en distinguer à son odeur agréable, à sa saveur amère, aromatique, et à la propriété qu'elle a de brûler en exhalant une odeur musquée balsamique.

**CASSONADE.** Cette substance dont les caractères physiques et les usages sont bien connus, peut être plus ou moins colorée, ce qui divise les cassonades en un grand nombre de qualités, que la simple vue peut faire reconnaître; mais on peut falsifier les cassonades : 1° par du sable, de la terre

et autres matières insolubles ; cette cassonade , en se dissolvant dans l'eau , laissera précipiter toutes ces substances étrangères ; 2° par de la farine ; la solution de cette cassonade n'est jamais transparente , et vire au bleu foncé par l'addition de quelques gouttes de teinture d'iode. Dans certaines préparations ( le sirop de violette , ) il importe aux pharmaciens , aux confiseurs , etc. , etc. , que la cassonade qu'ils emploient ne contienne pas de chaux , ce qui arrive souvent , puisque l'on se sert de cet alcali dans toutes les raffineries ; on dissout un peu de la cassonade suspecte dans l'eau , on filtre la solution , et la liqueur bien transparente ne doit ni donner de précipité blanc , ni même prendre une teinte opaline par l'addition de quelques gouttes d'oxalate d'ammoniaque liquide.

**CASTORÉUM.** Le castor , *castor fiber* , est un animal amphibie qui habite le nord de l'Europe , de l'Asie et de l'Amérique : on trouve , dans les deux sexes , entre l'anus et le pubis , quatre poches membraneuses , oblongues , les deux supérieures , plus petites , sont remplies d'une matière grasse sans usage ; les deux inférieures qui sont parallèles et cohérentes , contiennent une substance huileuse qui prend , par la dessiccation à la fumée , une consistance solide et qui constitue alors le *castoréum* employé en médecine comme un puissant antispasmodique. Le meilleur castoréum vient de la

Russie, de la Prusse, de la Pologne; les poches doivent être sèches, arrondies, raboteuses, pesantes, remplies, excepté au centre, d'une substance solide, contenue dans des cellules membranées, d'une couleur rouge-brunâtre, d'une odeur forte, particulière, d'une saveur nauséuse, amère et âcre; l'espace vide central dont j'ai parlé, la présence des deux poches supérieures et plus petites, forment les deux meilleurs caractères du bon castoréum; celui dit *anglais* ou du *Canada*, qui a une odeur et une saveur plus faibles, est bien moins estimé; il ne présente presque jamais les poches graisseuses et la cavité centrale que l'on doit trouver au castoréum de Russie.

On falsifie le castoréum en ouvrant les poches et remplaçant une partie de la substance solide rouge par du plomb, de la terre, diverses gommes-résines; on assure même que l'on fabrique un castoréum de toutes pièces en formant un mélange informe de castoréum en poudre, de sagapénium, de galbanum, de sang desséché et de quelques résines aromatiques que l'on introduit dans des poches factices, faites avec le scrotum de bouc: de pareilles fraudes ne peuvent tromper un œil un peu exercé; le castoréum ainsi falsifié n'a plus ces cloisons membraneuses qui traversent la matière, et que l'on trouve toujours dans le castoréum pur.

**CENDRES BLEUES.** C'est une couleur bleue

qui est aujourd'hui peu employée dans la peinture, et que l'on obtient en ajoutant de la chaux carbonatée à une dissolution de cuivre dans l'eau forte : pour qu'une cendre bleue soit de bonne qualité, la première condition est qu'elle soit entièrement soluble dans le vinaigre à chaud. Suivant M. Pelletier, la meilleure cendre bleue est composée de :

|                   |        |
|-------------------|--------|
| Acide carbonique. | 30     |
| Chaux.            | 7      |
| Cuivre.           | 50.    |
| Oxigène.          | 9,666. |
| Eau.              | 3,333. |
|                   | <hr/>  |
|                   | 100.   |
|                   | <hr/>  |

Ou en suivant les nombres synoptiques :

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| Sous-carbonate de chaux. | 14,7. |
| <hr/> cuivre.            | 82    |
| Eau. . . . .             | 3,3.  |
|                          | <hr/> |
|                          | 100.  |
|                          | <hr/> |

Cet auteur remarque avec raison que les cendres bleues de qualité inférieure contiennent plus de chaux et moins de cuivre. Je ne rappellerai pas ici le procédé à suivre dans cette analyse, parce qu'il est exactement le même que celui que j'ai indiqué au mot *blanc de plomb*, pour reconnaître



les proportions de sous-carbonate de chaux et de sous-carbonate de plomb : cent parties d'une cendre bleue ordinaire du commerce que j'ai analysée m'ont donné :

Sous-carbonate de chaux. 52.

————— cuivre. 60.

Eau et perte. . . . . 8.

100.

**CENDRES GRAVELÉES.** Les véritables cendres gravelées sont obtenues en calcinant du tartre brut ou des lies de vin desséchées, elles sont conséquemment composées en grande partie de potasse carbonatée ; mais ce que l'on vend aujourd'hui sous le nom de cendres gravelées est un mélange qui, quelquefois, ne contient pas vingt-cinq pour cent de potasse carbonatée. Les cendres gravelées bien préparées doivent : 1° être presque entièrement solubles dans l'eau et ne donner qu'environ un seizième de résidu ; 2° contenir soixantedix à soixante-quinze pour cent de sous-carbonate de potasse, c'est-à-dire marquer 70 à 75° à l'alcalimètre de Descroisles. (Voyez le mot *potasse*.) La solution doit être sensiblement incolore et précipiter à peine par les nitrates d'argent et de barite.

**CERFEUIL.** Cette plante, *scandix cerefolium*

de la *pentandrie digynie*, L., *ombellifères*, J., très-usitée dans l'économie domestique, a été souvent confondue avec les *trois ciguës* et quelques autres végétaux; de semblables méprises sont très-importantes, puisqu'il peut en résulter de véritables empoisonnements. J'indiquerai au mot *ciguë* les moyens de différencier ces espèces.

**CÉRUSE.** Voyez *blanc de plomb*.

**CHAGRIN.** Les peaux de chevaux, d'ânes ou de mulets qui ont été grainées, c'est-à-dire parsemées de petites éminences, constituent le chagrin, qui est susceptible de prendre telle couleur qu'on veut lui donner, notamment le noir, le gris, le vert, le blanc, le rouge; ce dernier est le plus beau et le plus cher: le gris qu'on apporte de Constantinople est cependant le plus estimé et le meilleur pour l'usage. Le blanc est la moindre qualité. Les fabriques de chagrins sont, pour la bonté, classées dans l'ordre suivant: Constantinople, Tunis, Alger et Tripoli; celui que l'on prépare en Pologne n'est jamais bien teint, et est trop sec. On imite assez bien le chagrin avec le maroquin; mais on découvre la fraude à l'usage: le maroquin s'écorche, ce qui n'arrive jamais au véritable chagrin; le même inconvénient a lieu pour celui que l'on fabrique en France.

**CHARBON.** Les chimistes appellent *carbone* le principe élémentaire du charbon, principe qui a jusqu'ici échappé à tous les moyens de décomposition, et que l'on ne trouve pur que dans le diamant. Lorsque le carbone est uni à des matières terreuses, ou à des gaz hydrogénés, il constitue le charbon ordinaire, que l'on subdivise en charbon minéral, végétal et animal.

Le charbon minéral est appelé vulgairement houille, charbon de terre. L'importance de cette matière comme moyen de chauffage est connue. Les Anglais, qui lui doivent une partie de leurs richesses et de leur puissance, nous ont précédés dans l'emploi de ce combustible; mais l'usage de la houille se répand en France. L'abaissement du prix provoque tous les jours la consommation, et ce bon marché nous permettra de lutter avec les Anglais dans les ouvrages qui sortent de nos usines. Les bornes qui me sont imposées ne me permettent pas d'examiner l'ensemble des principes qui doivent guider dans le choix d'une houille; ce choix est d'ailleurs subordonné au but que l'on se propose; un travail récent de M. Karsten a répandu un grand jour sur cette question. Ces dernières réflexions s'appliquent au charbon végétal; les usages de ce charbon sont connus, et l'examen des principes à suivre dans le choix de ce charbon nécessiterait des détails très-étendus et qui ne peuvent ici trouver leur place.

Le charbon animal, connu vulgairement sous le nom de noir animal, se prépare en calcinant des os à vases clos, laissant refroidir et pulvérisant le produit. Ce charbon possède deux propriétés bien précieuses qui ont été mises à profit dans un grand nombre de fabriques et surtout dans les raffineries de sucre. Mêlé aux sirops de sucre, il s'unit aux matières colorantes organiques, et à la chaux que ces liquides contiennent encore après une première clarification. Le charbon minéral et le charbon végétal jouissent de la même propriété, mais ce dernier à un degré bien plus faible; il importe donc à celui qui achète du noir animal, de s'assurer si le noir dont il fait l'acquisition est pur et n'a pas été alongé par une certaine quantité des autres charbons. On peut se proposer deux questions: 1° connaître exactement la force décolorante d'un noir animal; 2° s'assurer si ce noir est bien pur. La première de ces questions a été résolue avec précision dans un article de M. Payen, consigné dans le nouveau dictionnaire technologique. L'appareil qu'il propose et auquel il a donné le nom de *décolorimètre* est très-précis, mais il n'est pas simple; l'emploi n'en est facile que pour des mains très-exercées, et dans la pratique, on pourra examiner seulement si le noir animal n'a pas été falsifié, résultat auquel on parvient en se basant sur les données d'expérience que je vais indiquer.

Sur cent parties de charbon à essayer, on verse

deux cents parties environ d'acide hydrochlorique, et on agite dans une fiole environ deux heures on étend ensuite de quatre à cinq parties d'eau, puis on filtre et on lave avec deux ou trois fois autant d'eau; on fait égoutter et sécher le filtre. Le charbon animal pur donne environ 10 parties de résidu; le charbon minéral en donne 70, et le charbon végétal 80. Lors donc qu'un charbon animal essayé donnera plus de dix parties, on pourra affirmer, ou qu'il est de mauvaise qualité, ou qu'il a été falsifié par du charbon minéral ou végétal. On ne pourra d'ailleurs connaître lequel des deux charbons a servi à la falsification, que par une analyse détaillée qui est ici peu importante et rentre dans le domaine chimique. La table suivante, calculée pour des résidus<sup>1</sup>, de 5 en 5, résoudra en partie la question.

| Poids du noir essayé. | Résidu. | Noir animal. | Noir minéral. | Noir animal. | Noir végétal. |
|-----------------------|---------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| 100                   | 80      | "            | "             | 0            | 100           |
| 100                   | 75      | "            | "             | 7,06         | 92,84         |
| 100                   | 70      | 0            | 100           | 14,20        | 85,70         |
| 100                   | 65      | 8,33         | 91,66         | 21,34        | 78,56         |
| 100                   | 60      | 16 "         | 83,33         | 28,58        | 71,42         |
| 100                   | 55      | 25 "         | 75            | 35,72        | 64,28         |
| 100                   | 50      | 33,33        | 66,66         | 42,86        | 57,14         |
| 100                   | 45      | 41,66        | 58,33         | 50           | 50            |
| 100                   | 40      | 50 "         | 50            | 57,14        | 42,86         |
| 100                   | 35      | 58,33        | 41,66         | 64,28        | 35,72         |
| 100                   | 30      | 66,66        | 33,33         | 71,42        | 28,58         |
| 100                   | 25      | 75 "         | 25            | 78,56        | 21,34         |
| 100                   | 20      | 83,33        | 16            | 85,70        | 14,20         |
| 100                   | 15      | 91,66        | 8,33          | 92,84        | 7,06          |
| 100                   | 10      | 100          | 0             | 100          | 0             |

Les nombres indiqués dans cette table, donneront une approximation suffisante pour les besoins des fabriques

**CHAUX**, base terreuse, alcaline dont on fait usage dans les constructions. Le choix des pierres qui placées dans les fours à chaux et calcinées, donneront cette terre, est un objet de grande importance, mais l'habileté dans cette partie, ne s'acquière que par l'expérience. Il en est de même pour le choix de la chaux la plus convenable pour la fabrication des ciments, des mortiers ; je remarquerai seulement que la chaux obtenue est d'autant meilleure que les pierres à chaux sont plus denses. La densité des bonnes pierres à chaux naturelles, varie de 2,5 à 2,7.

La chaux que l'on appelle *hydraulique*, est employée dans les constructions sous l'eau, parce qu'au lieu de se délayer, elle prend du corps et se durcit par son contact avec ce liquide. On reconnaîtra qu'une pierre à chaux est hydraulique, lorsqu'elle est compacte, très-dense, et que sa composition admet de 0,25 à 0,30 d'argile, ce qu'il est facile de déterminer en dissolvant le carbonate de chaux à l'aide de l'acide hydrochlorique ou nitrique.

**CHLORATE DE POTASSE**, appelé autrefois *muriate suroxygéné de potasse*, et que l'on obtient encore aujourd'hui en faisant passer un cou-

rant de chlorate dans une solution de potasse pure ou carbonatée. Ce sel est en lames micacées d'un blanc argenté, d'une saveur fraîche, susceptible de fuser sur les charbons ardents, de faire entendre un grand nombre de coups analogues à ceux du fouet lorsqu'on le place dans un mortier et qu'on le triture avec le pilon. Ces propriétés suffisent pour le distinguer de l'acide borique, auquel il ressemble par ses caractères physiques. On en consomme aujourd'hui une quantité notable pour la fabrication des briquets dits *oxygénés*. Il importe donc aux fabricans de ces appareils de l'avoir aussi pur que possible. Or il peut être mélangé, 1° avec de l'acide borique, 2° avec le mica d'un blanc d'argent; dans la deuxième falsification, il suffira de le dissoudre dans une certaine quantité d'eau, le mica étant insoluble restera au fond de la liqueur. La sophistication par l'acide borique présente plus de difficulté, cependant on peut alors le mêler avec un peu d'alcool, si le liquide auquel on met le feu brûle avec une flamme verte, on peut affirmer que le chlorate essayé contenait de l'acide borique.

**CHLORE LIQUIDE.** Cette solution est très-employée dans le blanchiment. Les moyens à employer pour connaître sa pureté, étant les mêmes que ceux que l'on met en usage pour s'assurer de celle des chlorures d'oxides, et notamment des

*chlorures de chaux et de soude.* Je renvoie à ces mots l'énoncé de ces moyens.

**CHLORURE D'ANTIMOINE**, appelée vulgairement *beurre d'antimoine*, est cristallisable ; mais il est en général onctueux, demi-transparent, d'une couleur blanche jaunâtre, très-fusible et volatil à une température peu élevée ; il est très-déliquescent et forme alors une solution qui se conserve ; si on ajoute à cette solution un grand excès d'eau, il est décomposé, il se forme un précipité blanc en petits cristaux soyeux ; tandis qu'il reste dans la solution de l'acide hydrochlorique, tenant encore un peu d'oxide d'antimoine.

Les médecins font usage du chlorure d'antimoine à l'état liquide comme un puissant escarrotique dont l'emploi même peut être dangereux, parce qu'il est quelquefois difficile de modérer son action ; le beurre d'antimoine liquide est quelquefois d'une teinte noire. Cet effet a lieu toutes les fois qu'il a été conservé dans un flacon bouché avec un liège ; cette dernière substance, carbonnée par le chlorure, donne une teinte bistre au liquide. On peut s'assurer si la solution est concentrée au degré voulu pour les usages médicaux, en se rappelant qu'une once de cette solution étendue d'eau doit donner un précipité blanc pesant trois gros.

**CHLORURE D'ARGENT.** Ce composé, ap-



pelé aussi *muriate d'argent*, *argent corné*, est très-peu employé dans les arts, et jamais en médecine : on argente quelquefois les cadrans de montre, les échelles de baromètre et autres articles semblables, en les frottant avec un mélange de chlorure d'argent, de sel marin et de tartre; cette argenterie n'est pas durable, mais on peut lui donner de la solidité en chauffant et répétant l'opération jusqu'à ce que la couverte soit assez épaisse. On peut d'ailleurs s'assurer de la pureté du chlorure d'argent que l'on emploie, en mêlant une once du chlorure suspect bien desséché avec un peu de potasse; le mélange chauffé dans un creuset, doit donner un culot métallique d'argent pesant environ 6 gros. Si la quantité de métal obtenue s'éloigne sensiblement de cette quantité, on peut affirmer que le composé a été allongé par une substance insoluble étrangère.

**CHLORURE D'ÉTAIN.** Je ne parlerai que du composé appelé ordinairement nitro-muriate d'étain, qui constitue le mordant ordinaire des teinturiers dans les couleurs rouges, et particulièrement dans la couleur *écarlate*: la préparation de la liqueur d'étain est un objet très-important; chaque teinturier a sa recette. Je tiens de l'un d'eux que le meilleur moyen d'obtenir une bonne liqueur d'étain est d'employer : 1° l'acide nitrique à 23°; 2° l'étain dit *filé*; 3° le sel marin. D'autres,

on assure-t-on, remplacent le sel marin par le sel ammoniac qui réussit également bien, mais qui ne présente d'ailleurs aucun avantage: On conçoit que dans ce mélange, une partie de l'acide nitrique réagissant sur le sel marin ou sur le sel ammoniac, dégage de l'acide muriatique qui dissout l'oxide d'étain formé par l'action de l'acide nitrique.

**CHLORURE DE MERCURE.** On distingue en chimie et en médecine deux chlorures de mercure: 1<sup>o</sup> le protochlorure, appelé vulgairement *calomel*, *mercure doux*, est ordinairement en masses solides blanches, offrant des prismes tétraédriques, terminés par des pyramides; il est inodore, insipide, presque entièrement insoluble dans l'eau, l'alcool, et noircissant au contact de la lumière; 2<sup>o</sup> le deutochlorure, appelé vulgairement *sublimé corrosif*, cristallise en aiguilles prismatiques, a une saveur acre, styptique, métallique et durable, est soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther. Ces deux composés sont employés en médecine, mais leur action sur nos organes est bien différente: le premier peut s'administrer jusqu'à la dose de 30 et 40 grains; le second est un des plus violens poisons du règne minéral. Il importe donc beaucoup de savoir les distinguer, ce qui est facile en se rappelant que l'un d'eux est insoluble. Dans la préparation du calomel, on forme toujours une petite quantité

de sublimé corrosif, et on lave exactement le produit pour le priver de cette substance vénéneuse. On peut d'ailleurs s'assurer par un procédé très-simple de la pureté du calomel que l'on emploie ; il suffit de mêler le sublimé doux suspect avec un peu d'eau ; la liqueur surnageante doit être de l'eau si le composé est pur, tandis que cette eau contient du sublimé corrosif, c'est-à-dire précipite en noir, par l'addition de quelques gouttes d'hydro-sulfate de potasse, si elle renferme la plus petite quantité de sublimé corrosif. Ce dernier produit, qui s'emploie en médecine à très-petites doses, est rarement falsifié par d'autres sels ; la propriété qu'il possède d'être soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther, serait dans le doute un moyen très-simple de s'assurer de sa pureté ; les sels étrangers avec lesquels on pourrait l'allonger sont toujours insolubles dans l'un des trois liquides dont je viens de parler (1).

**CHLORURES D'OXIDES.** Le chlore est susceptible de combinaison avec les combustibles simples ; les composés, *chlorures*, qu'il forme ont des propriétés tout-à-fait différentes des compo-

(1) J'aurais pu indiquer ici les chlorures de Barium, de Sodium, mais ces composés étant presque toujours désignés sous les noms d'hydrochlorates de barite, de soude ; je renvoie à ces derniers mots les remarques que j'ai à faire sur ces substances.

sans : ainsi le chlorure de sodium (sel marin), le chlorure de calcium, etc., diffèrent essentiellement des élémens chlore, sodium, calcium, etc. Ce fait n'est point particulier au chlore, puisqu'on le remarque dans presque toutes les combinaisons chimiques; l'acide sulfurique diffère de ses élémens, soufre, oxygène; je le rappelle dans cet article, parce que l'on confond assez souvent les *chlorures binaires* avec les *chlorures ternaires*, formés par l'union du chlore avec les terres alcalines, les alkalis, quelques oxides métalliques; on peut les distinguer : 1° par le nom de chlorure ternaire, 2° par les propriétés qu'ils ont, propriétés qui sont toujours analogues à celles qui singularisent les élémens dont ils sont formés; ainsi les chlorures de chaux, de potasse, de soude, 1° décolorent les liqueurs à la manière du chlore; 2° ramènent au bleu (s'ils sont ajoutés en très-petite quantité, pour ne pas détruire la couleur) la teinture de tournesol rougie par un acide. Tous les chlorures d'oxides ne présentant pas la même importance, on doit particulièrement connaître les chlorures dont je viens de parler; ils méritent une attention particulière, à raison des objets d'utilité auxquels on en a appliqué l'usage.

Les chlorures d'oxides étant employés pour blanchir et pour désinfecter, et les propriétés qu'ils ont dans ces deux opérations étant dues au chlore qu'ils renferment, la valeur d'un chlorure s'éva-

luera toujours par la quantité de chlore qu'il présentera ; si le chlorure est solide , on pourra employer : 1° le moyen donné par M. Gay-Lussac (je l'indiquerai plus bas ) ; 2° le moyen proposé par le professeur Thomson (je développerai ce dernier procédé en traitant du chlorure de chaux , parce que c'est le seul chlorure employé auquel ce moyen soit applicable).

Le moyen donné par M. Gay-Lussac est fondé sur la décoloration d'une liqueur colorée : plus le chlorure sera riche , et plus il décolorera de la liqueur d'épreuve ; mais il était nécessaire de donner un procédé pratique , simple et commode , pour évaluer ces quantités ; M. Gay-Lussac y est parvenu en se servant de plusieurs instrumens analogues à ceux dont a fait usage Descroisilles pour l'estimation des alcalis. Le premier objet à remplir était de faire une liqueur colorée d'épreuve : l'indigo dissous dans l'acide sulfurique (sulfate d'indigo) constitue cette liqueur ; mais si l'on fait attention que tous les indigos ne sont pas identiques , on concevra facilement qu'il ne serait pas suffisant de donner le poids d'indigo et la quantité de dissolvant. Pour obtenir une liqueur toujours identique , on prend un indigo quelconque , on le dissout , et on s'arrange de telle sorte , qu'un volume de solution de chlore décolore dix volumes de la solution d'indigo ; on parvient à ce résultat en remarquant que , d'après

les recherches de M. Gay-Lussac, 4,958 grammes de chlorure de chaux bien saturé et dissous dans un demi-litre d'eau, contiennent un demi-litre en volume de chlore, c'est-à-dire que cette solution marque 10° au chloromètre : mais on doit en outre remarquer qu'il faut un essai préparatoire, parce que lorsque les circonstances ne sont pas les mêmes, on arrive presque toujours à des résultats différens ; 1° en versant la solution chlorique dans la solution d'indigo, il y aurait beaucoup moins de matière colorante détruite qu'en opérant d'une manière inverse ; 2° en faisant. Plus on met de temps à verser l'indigo dans la solution de chlore, moins il y a de décoloration, et réciproquement ; 3° le résultat varie même avec la quantité d'eau : ainsi deux dissolutions d'indigo et de chlorure de chaux furent préparées telles, qu'en mêlant deux mesures égales de chacune d'elles, la décoloration de la dissolution d'indigo était complète ; la dissolution de chlorure de chaux ayant été ensuite étendue avec diverses proportions d'eau, on reconnut que

le mélange de  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Une mesure} \\ \text{de solution de} \\ \text{chlorure,} \\ \text{Une mes. d'eau} \end{array} \right\}$  décolorait 1 mesure  $\frac{1}{4}$  de solution d'indigo.

le mélange de  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Une mesure} \\ \text{de solution de} \\ \text{chlorure,} \\ \text{3 mes. d'eau,} \end{array} \right\}$  décolorait 1 mesure  $\frac{1}{4}$  de solution d'indigo.

le mélange de  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Une mesure} \\ \text{de solut. d'indigo;} \\ \text{7 mes. d'eau.} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{décolorait 1 mesure}^{2/3} \\ \text{de solution d'indigo..} \end{array} \right.$

On doit donc se tenir, pour les quantités d'eau, exactement dans les limites indiquées par M. Gay-Lussac, et l'expérience a démontré que la meilleure règle à suivre pour obtenir des résultats comparables, est de verser subitement dans le chlorure toute la quantité d'indigo qu'on présume pouvoir être décolorée; mais on doit auparavant avoir cherché, par un essai approximatif, quelle est la quantité de la solution d'indigo qu'on présume pouvoir être décolorée, et il faut que cet essai se fasse aussi rapidement que possible, sans outrepasser le point de saturation. Cette donnée acquise, on verse brusquement, l'une dans l'autre, les mêmes proportions de dissolution, et l'on ajoute, goutte à goutte, la quantité d'indigo nécessaire pour achever la saturation.

La liqueur colorante obtenue, rien de plus facile que de faire l'essai, en se rappelant que le chlorure le mieux saturé marque  $10^{\circ}$ , c'est-à-dire décolore 10 volumes de la solution. On prend le chlorure à essayer, on en pèse 4,938 grammes que l'on dissout avec beaucoup de soin dans un demi-litre d'eau; et par un essai préparatoire, on examine avec un tube gradué combien un volume de cette solution décolore de volumes d'indigo. Admettons que ce soit quatre volumes, on fera

une deuxième expérience, et on versera dans le tube gradué un volume de la solution chlorique et quatre volumes de la solution d'indigo ; puis on ajoutera quelques gouttes pour achever la saturation ; admettons qu'il en faille encore un dixième de volume, on dira que le chlorure était à  $4^{\circ},1$ , c'est-à-dire un peu moins que moitié en force d'un chlorure bien saturé. Cette détermination, qui est applicable à tous les chlorures d'oxides, est importante pour l'acheteur, non-seulement afin qu'il ne soit pas trompé en faisant l'acquisition d'un chlorure qui contiendrait un grand excès de chaux, mais encore pour mesurer la force du chlorure employé dans le blanchiment. Je renvoie, pour de plus amples détails, à l'article *chloromètre* du nouveau dictionnaire technologique, tom. v, pag. 218 et suivantes. Je rappellerai seulement que M. Gay-Lussac a fait exécuter une suite de petits instrumens propres à faciliter la pratique de ces essais ; on les trouve chez M. Robtquet, rue des Fossés-Saint-Germain-l'Auxerrois n<sup>o</sup> 5.

Parmi les chlorures d'oxides, j'ai dit qu'il en existait trois qui, par leur emploi dans les arts, méritaient un examen particulier ; ce sont : 1<sup>o</sup> le chlorure de chaux, 2<sup>o</sup> le chlorure de potasse ; 3<sup>o</sup> le chlorure de soude.

**CHLORURE DE CHAUX.** On prépare ce produit qui se trouve aujourd'hui dans le com-



merce à l'état d'une poudre sèche, en faisant passer un courant de chlore à travers de la chaux éteinte, jusqu'à ce que cette dernière refuse d'en absorber davantage ; pendant cette opération, il est nécessaire de maintenir la chaux à une basse température ; on y parvient en entourant d'eau froide que l'on renouvelle, les vases de plomb dans lesquels la poudre se prépare. Si l'on néglige de faire absorber ainsi la chaleur, elle s'accumule peu à peu, et à une certaine température l'eau de l'hydrate de chaux se décompose, et au lieu de chlorure de chaux, on obtient de l'hydrochlorate de chaux en même temps qu'il se dégage de l'oxygène ; il est même impossible d'éviter complètement cette décomposition, et les chlorures de chaux du commerce renferment toujours une proportion plus ou moins forte d'hydrochlorate de chaux.

Le chlorure de chaux récemment préparé est parfaitement sec au toucher ; il est blanc, a une odeur particulière ayant quelque rapport avec celle du chlore, mais moins malsaisante ; sa saveur est chaude et alcaline, ce qui est dû à la chaux non combinée que la poudre contient toujours ; la saveur de sa dissolution dans l'eau est astringente et très-analogue à celle du chlore lui-même. Ce chlorure ne se dissout qu'en partie dans l'eau ; il reste une quantité de chaux qui varie en raison du soin qu'on a mis à le préparer, mais toujours elle

est considérable. ( Voyez plus bas le chlorure de chaux liquide. )

Le chlorure de chaux en poudre, à l'état de pureté et de saturation parfaites, est composé de

|                   |   |                  |                    |
|-------------------|---|------------------|--------------------|
| 2 atomes de chaux | { | 2 atom. de chaux | $2 \times 28 = 56$ |
| hydratée          | { | 2 atomes d'eau   | $2 \times 9 = 18$  |
| 1 atome de chlore |   |                  | $1 \times 36 = 36$ |
|                   |   |                  | <hr/>              |
|                   |   |                  | 110(*)             |

donc 110 parties de chlorure de chaux bien saturé, contiennent 36 parties en poids de chlore : ce résultat s'accorde avec celui que j'ai cité plus haut, et qui est dû à M. Gay-Lussac ; suivant ce chimiste,

4,938 grammes de chlorure de chaux, bien saturé, donnent un demi-litre de chlore ; or, un litre d'air pèse 1,207 grammes ; ( le chlore pesant 2,5 ) un litre de chlore pèsera

$2,5 \times 1,207 = 3,017$  gram., donc un demi-litre de chlorure gazeux pèse  $\frac{3,017}{2} = 1,508$  ; conséquemment

4,938 gram. de chlorure de chaux, bien saturé, donnent en poids 1,508 de chlore.

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| 1 idem   | $1,508$                   |
|          | <hr/>                     |
|          | 4,938                     |
| 110 idem | $110 \times 1,508 = 33,8$ |
|          | <hr/>                     |
|          | 4,938                     |

(1) Je renvoie pour l'explication de ces calculs au Traité de Chimie qui fait partie de cette collection, échelle synoptique, pages 46 et suivantes.

La théorie donne 36 et la pratique 33,8 de chlore dans 110 de chlorure; la différence est très-faible.

Le chlorure de chaux, tel que je viens de l'examiner, ne se trouve jamais dans le commerce; celui qui est préparé par les meilleurs fabricans contient toujours: 1° de l'hydrochlorate de chaux; 2° de la chaux non combinée au chlore; la quantité du premier de ces composés est d'autant plus considérable que le chlorure est plus ancien; aussi ce composé perd-il, après un certain temps, la faculté de blanchir; et, toutes choses égales, celui qui est le plus récent mérite la préférence. Celui que l'on trouve dans le commerce est ordinairement dans les limites suivantes:

Bonne qualité.

Chlorure de chaux, 40 à 45 parties.

Eau, chaux non combinée, hydrochlorate de chaux, 60 à 55 id.

Ce chlorure marque de 4° à 4°,5 au chloromètre.

Qualité très-médioere.

Chlorure de chaux 25 à 30 parties.

Eau, chaux non combinée, hydrochlorate de chaux, 75 à 70 id.

Ce chlorure marque de 2°,5 à 3° au chloromètre.

Le procédé d'estimation que j'ai donné au commencement de cet article, est applicable au chlorure de chaux; cependant il en existe un autre qui est fondé sur la propriété que possède le chlorure de chaux, chauffé à environ 316°, de donner du gaz oxygène dont le volume est la moitié de

celui du chlore que contenait le chlorure; cette propriété s'explique facilement. Nous avons vu que 110 de chlorure contiennent 36 de chlore; ce dernier gaz demande 1 d'hydrogène pour se constituer à l'état d'acide hydrochlorique, et conséquemment dégage 8 d'oxygène; or,

36 (poids du chlore) divisés par 2,5 (densité du chl.) donne le vol.  $\frac{36}{2,5} = 14,4$

8 (poids de l'oxig.) div. par 1,108 (densité de l'oxig. donnent le vol.  $\frac{8}{1,108} = 7,2$

donc le volume du chlore dans un chlorure, doit être le double du volume d'oxygène dégagé pour la transformation du chlorure en hydrochlorate; aussi, le professeur Thomson a adopté pour l'analyse de la poudre, la méthode suivante. Il expose un poids donné de la poudre (par exemple, 4,938 grammes) à une chaleur d'environ 316° centigrades, dans une cornue communiquant à une cuve pneumatique; il reçoit le gaz oxygène dégagé, dans une cloche graduée; la perte du poids qu'éprouve la poudre, moins le poids de l'oxygène dégagé, donne le poids de l'eau contenue dans le chlorure: si le volume du gaz oxygène dégagé est par exemple de 1/8 de litre, on en conclut que le volume du chlore était de 1/4 de litre; le chlore essayé sera la moitié en force d'un chlorure pur, ou marquera 5° au chloromètre.

*Du chlorure de chaux liquide.* Lorsqu'on dissout le chlorure de chaux dans l'eau, la moitié de

la chaux se sépare, de sorte que la dissolution de 110 parties de chlorure pur et en poudre, contient

Hydrate de chaux. 37 parties.

Chlore. . . . . 36 ———

On peut dans certaines circonstances, par exemple, dans l'emploi de cette solution en médecine, se contenter d'apprécier la force d'un chlorure liquide par le degré aréométrique qu'indique sa solution. Si cette solution est faite à froid, 1° avec un chlorure en poudre de bonne qualité, 2° avec le moins d'eau possible, puis ensuite filtrée, elle marque 1°,5 à l'aréomètre. Le tableau suivant donnera les différences de degrés pour des additions variées d'eau.

| Solution de chlorure de chaux du Commerce.                            |               | Degré de l'aréomètre des acides de Baumé. |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------|
| Solution de chlorure de chaux du commerce, faite à 60° C. et trouble. |               | 5°                                        |
| Solution de chlorure de chaux du commerce, faite à 10° C. et trouble. |               | 2°                                        |
| Solution à 60° C. filtrée                                             |               | 3,5                                       |
| Solution à 10° C. filtrée                                             |               | 1,5                                       |
| Mélanges d'eau et de solution de chlorure de chaux à 60° et filtrée.  |               |                                           |
| 24 parties en poids de solution                                       | 1 part. d'eau | 3,2                                       |
| 24 id.                                                                | 2 id.         | 3,1                                       |
| 24 id.                                                                | 4 id.         | 3,05                                      |
| 24 id.                                                                | 6 id.         | 3                                         |
| 24 id.                                                                | 12 id.        | 2,3                                       |
| 24 id.                                                                | 16 id.        | 1,8                                       |
| 24 id.                                                                | 20 id.        | 1,5                                       |
| 24 id.                                                                | 26 id.        | 1,2                                       |
| 24 id.                                                                | 34 id.        | 1                                         |

La table précédente donnera les moyens de calculer la force d'un chlorure de chaux liquide, avec une exactitude, sinon rigoureuse, au moins suffisante pour les besoins du commerce; ainsi une solution de chlorure de chaux qui marque 2° à l'aréomètre des acides de Baumé, est composé sensiblement de douze parties de solution saturée, et de sept parties d'eau.

**CHLORURE DE POTASSE.** Ce chlorure est toujours liquide, et est connu depuis long-temps dans l'art du blanchiment sous le nom d'*eau de javelle*. On peut calculer la force décolorante de l'eau de javelle, par le procédé que j'ai indiqué au commencement de cet article; mais pour les besoins du commerce, la table suivante, que j'ai calculée avec autant de précision que possible, en me servant de l'aréomètre des acides de Baumé, pourra, je pense, être de quelque utilité.

Mélange d'eau de javelle du commerce, avec  
diverses proportions d'eau.

Degrés à l'aré-  
mètre des aci-  
des de Baumé.

Eau de javelle forte du commerce,

180

|                             |                 |      |
|-----------------------------|-----------------|------|
| 32 parties d'eau de javelle | 2 parties d'eau | 16,8 |
| 32 id.                      | 4 id.           | 15,5 |
| 32 id.                      | 6 id.           | 15   |
| 32 id.                      | 8 id.           | 14   |
| 32 id.                      | 10 id.          | 13,3 |
| 32 id.                      | 12 id.          | 12,6 |
| 32 id.                      | 14 id.          | 12,2 |
| 32 id.                      | 16 id.          | 11,9 |
| 32 id.                      | 18 id.          | 11,7 |
| 32 id.                      | 20 id.          | 11,6 |
| 32 id.                      | 22 id.          | 11,4 |
| 32 id.                      | 24 id.          | 11,3 |
| 32 id.                      | 28 id.          | 9,5  |
| 32 id.                      | 32 id.          | 8,8  |
| 32 id.                      | 36 id.          | 8,4  |
| 32 id.                      | 40 id.          | 7,9  |
| 32 id.                      | 44 id.          | 7,5  |
| 32 id.                      | 48 id.          | 7    |
| 32 id.                      | 52 id.          | 6,8  |
| 32 id.                      | 56 id.          | 6,2  |
| 32 id.                      | 60 id.          | 5,8  |
| 32 id.                      | 64 id.          | 5,5  |

**CHLORURE DE SOUDE ou D'OXYDE DE SODIUM.** On a fait usage, dans ces derniers temps, du chlorure de soude ou d'oxyde de sodium : ce composé a été préconisé en médecine comme remplaçant avec avantage le chlorure de chaux. La table suivante indiquera les degrés à l'aréomètre de diverses solutions de ce chlorure.

Mélange de chlorure d'oxide de sodium  
et d'eau.

Degrés à l'aré-  
mètre des aci-  
des de Baumé.

Chlorure de soude du commerce

130

|    |     |    |              |      |
|----|-----|----|--------------|------|
| 21 | id. | 1  | partie d'eau | 11,2 |
| 22 | id. | 2  | id.          | 11,6 |
| 23 | id. | 3  | id.          | 11,1 |
| 24 | id. | 4  | id.          | 10,7 |
| 25 | id. | 5  | id.          | 9,9  |
| 26 | id. | 6  | id.          | 9,7  |
| 27 | id. | 8  | id.          | 9    |
| 28 | id. | 10 | id.          | 8,5  |
| 29 | id. | 12 | id.          | 8    |
| 30 | id. | 14 | id.          | 7,7  |
| 31 | id. | 16 | id.          | 7,2  |
| 32 | id. | 18 | id.          | 6,8  |
| 33 | id. | 20 | id.          | 6,5  |
| 34 | id. | 22 | id.          | 6,3  |
| 35 | id. | 24 | id.          | 6,1  |
| 36 | id. | 28 | id.          | 5,8  |
| 37 | id. | 32 | id.          | 5    |
| 38 | id. | 34 | id.          | 4,6  |
| 39 | id. | 36 | id.          | 4,4  |
| 40 | id. | 38 | id.          | 4,3  |
| 41 | id. | 40 | id.          | 4,1  |
| 42 | id. | 42 | id.          | 4    |
| 43 | id. | 44 | id.          | 3,8  |
| 44 | id. | 48 | id.          | 3,6  |
| 45 | id. | 50 | id.          | 3,1  |
| 46 | id. | 75 | id.          | 2,5  |
| 47 | id. | 91 | id.          | 2,1  |

**CHOCOLAT.** Cette substance, dont mes lec-  
teurs connaissent sans doute les propriétés physi-  
ques et la préparation, est, lorsqu'elle est de bonne  
qualité, d'une couleur rouge foncée, lisse à sa  
surface, soluble dans l'eau et le lait bouillants :  
cette solution est de consistance moyenne, et sur-



nagée par des gouttes huileuses. Les chocolats de médiocre qualité ont toujours été allongés par une certaine quantité de farine ou d'amidon, que l'on unit à la pâte encore chaude, lorsque l'on broie cette dernière sur la pierre dite à chocolat. Cette sophistication se reconnaît à l'odeur de colle, à la consistance épaisse d'un pareil chocolat lorsqu'on le dissout dans l'eau chaude ou dans le lait : c'est donc à tort que le vulgaire donne, en général, la préférence au chocolat qui *foisonne* le mieux avec l'eau; la dissolution du chocolat dans le liquide, doit, comme nous l'avons dit, être de consistance moyenne.

M. Cadet, dans un travail inséré aux *Annales de chimie*, a prouvé que tous les chocolats contiennent du fer en quantité très-notable; cette addition est à la vérité peu nuisible, mais il n'en n'est pas de même pour la présence de la chaux qu'il a signalée. Ce pharmacien a calculé qu'un homme qui prend tous les jours une tasse de chocolat, a mangé au bout de l'année trois onces de chaux, enlevée probablement aux pierres sur lesquelles on broie la pâte de cacao; cette addition ne peut d'ailleurs être considérée comme frauduleuse.

**CHROMATE DE PLOMB.** Cette couleur, appelée aussi *jaune de chrome*, est un sel jaune insoluble, formé d'acide chromique et d'oxyde de plomb. On l'obtient en faisant réagir le chromate de potasse sur l'acétate de plomb, et lavant le

précipité jusqu'à ce que l'eau de lavage sorte parfaitement claire : telle est au moins la méthode que suivent les marchands de couleurs ; je remarquerai seulement qu'après le *broyage* la condition la plus essentielle pour obtenir une bonne couleur, est un lavage parfait, conséquemment l'organe du goût ne peut donner avec exactitude le point où l'on doit s'arrêter pour le lavage ; on doit pour s'assurer si un chromate de plomb est bien lavé, y ajouter un peu d'eau distillée tiède, filtrer et essayer l'eau de lavage par l'acide tartarique liquide en excès : si la liqueur ne présente aucun précipité cristallisé, on peut assurer que la couleur est exactement lavée ; dans le cas contraire on doit laver de nouveau la couleur, jusqu'à ce que l'eau de lavage ne présente plus le phénomène dont je viens de parler.

On connaît dans le commerce deux qualités de jaune de chrome : la première qualité est ordinairement en poudre, d'un jaune tirant sur la couleur de la fleur appelée capucine ; la deuxième est en général en trochisques pesant environ six grains, d'un jaune serin :

1°. Douze parties de chacun de ces chromates traités par le vinaigre du commerce, bouillant, donnent un résidu pesant :

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| Première qualité, | Deuxième qualité, |
| 10 parties.       | 8 parties.        |

La solution dans le vinaigre ne précipite pas en noir par l'hydrosulfate de potasse; conséquemment le vinaigre ne dissout aucune partie de chromate de plomb, et toutes les fois que ces chromates auront été alongés avec le *massicot*, la liqueur précipitera en noir par l'hydrosulfate.

Si les chromates ont été alongés avec de la craie, le résidu, après le traitement par le vinaigre, sera moins considérable que celui que j'ai donné plus haut.

2<sup>o</sup>. Si on traite le résidu au moyen de l'acide nitrique bouillant, la dissolution est complète, ce qui n'aurait pas lieu si le chromate était alongé avec de l'argile siliceuse. La solution dans l'acide nitrique ne doit former qu'un précipité blanc par l'ammoniaque ou par le prussiate de potasse, si le précipité est bleu dans le premier cas, et couleur marron dans le second; le chromate contient du cuivre: si le précipité est blanc verdâtre dans le premier cas, et bleu dans le deuxième; le chromate contenait du fer: tous les chromates du commerce sont alongés par de l'argile ferrugineuse, et conséquemment la solution dans l'acide nitrique, précipite toujours en *bleu* et non en blanc, par le prussiate de potasse: toutes choses égales, celui pour lequel le précipité sera d'une teinte bleuâtre peu foncée, méritera la préférence. Le chromate de plomb dont on fait usage dans la peinture, est employé depuis quelque temps pour donner de

beaux jaunes minéraux sur les étoffes ; enfin dans ces derniers temps , on a vu de très-belles faïences d'un jaune-sérin : ces faïences , qui sortent des fabriques de Creil , de Montereau , de Choisy , sont obtenues en ajoutant au chromate de plomb une certaine quantité de litharge , et vernissant les biscuits à la manière ordinaire ; il est seulement à remarquer que la température pour l'application de ce vernis est très-basse , puisqu'elle ne doit pas dépasser 6 à 7° Wegwood : je crois de voir signaler ce vernis qui offre à la vérité un coup d'œil agréable , mais qui , étant peu réfractaire , peut être dangereux lorsqu'on s'en sert dans l'économie domestique.

**CHROMATE DE POTASSE.** Ce sel , comme son nom l'indique , est formé d'acide chromique et de potasse. Il existe deux chromates : le premier est un sel neutre d'une couleur jaune , dont on fait aujourd'hui une consommation assez considérable , pour obtenir sur toile ces beaux jaunes de chrome dits *jaunes aladins* ; le deuxième est un souschromate de couleur rouge hyacinthe , que l'on peut employer , comme le précédent , à la préparation du chromate de plomb : le chromate de potasse a la propriété de cristalliser avec le sulfate de potasse ; on prétend même qu'on en verse dans le commerce qui contient jusqu'à quarante pour cent de sulfate de potasse. Il suffit pour reconnaître

la falsification de voir si la solution précipite avec le nitrate acide de barite; le poids du précipité indique celui du sulfate de potasse mélangé.

**CIGUES.** Plantes de la *pentandrie digynie*, L. *Ombellifères* J. On fait, en médecine, usage de trois espèces de ciguë, 1<sup>o</sup> la grande ciguë *conium maculatum*; la ciguë vireuse, *cicuta virosa*; la petite ciguë ou ciguë des jardins *æthusa cynapium*. On peut confondre ces espèces, entre elles ou avec d'autres de la même famille, le cerfeuil, *scandix cerefolium*, le persil commun, *apium petroselinum*, le cerfeuil sauvage, *chærophyllum sylvestre*, le cerfeuil bulbeux *chærophyllum bulbosum*, le cerfeuil musqué *scandix odorata*, la phellandrie aquatique *phellandrium aquaticum*. Les différences que présentent les végétaux que je viens de citer sont importantes, et j'ai cru pouvoir rassembler les principales sous un même point de vue.

1<sup>o</sup>. La grande ciguë, dont les propriétés médicales sont bien connues, doit être la seule employée en médecine; elle s'élève à trois, quatre et cinq pieds; la tige est ronde, creuse, à sillons peu marqués, d'un vert peu foncé, glabre et parsemée de taches pourpres ou brunâtres qui sont souvent rudes au toucher; les feuilles sont grandes, lisses et pennées; celles du bas de la tige sont alternes, pennées trois ou quatre fois, et garnies de

pétioles cannelées en forme de gouttières, avec les taches brunâtres dont j'ai parlé, celles du haut, en général, opposées et seulement bipennées; les unes et les autres, terminées par une foliole pointue, lancéolée et dentée, sont d'un vert foncé à la surface supérieure, d'un vert pâle à la surface inférieure, qui porte une arête centrale bien marquée. Ces feuilles répandent une odeur désagréable que la dessiccation exalte singulièrement. Les fleurs sont blanches et disposées en ombelles; les fruits, qui sont globuleux, contiennent deux semences convexes appliquées l'une contre l'autre, à cinq côtes cannelées et fusées.

2°. La ciguë vireuse s'élève à deux ou trois pieds; la tige est ronde, creuse, glabre, striée, marquée de lignes fines, blanchâtres ou rougeâtres, et garnie de nœuds d'où partent les feuilles qui enveloppent la tige de leurs pétioles membraneux; les feuilles à pétioles alternes sont d'un vert foncé et composées de folioles sessiles, étroites, allongées, dentées en scie, glabres, et d'un vert foncé; le fruit, oval, sillonné, contient deux semences convexes en dehors, à cinq côtes non cannelées. Toute la plante a une odeur nauséabonde de cerfeuil, que la dessiccation fait entièrement disparaître; cette plante ne croît que dans les lieux aquatiques.

3°. La ciguë des jardins s'élève à un ou deux pieds; la tige est droite, arrondie, creuse, d'un vert violacé; les feuilles alternes, à pétioles sor-

tant de gaines cannelées, membraneuses sur les bords et deux fois dentées à l'extrémité; les folioles pointues, d'un vert foncé en dessus, d'un vert plus pâle et luisant en dessous; l'involucelle des ombelles est composée de trois folioles très-longues, étroites et pendantes sur un des côtés. L'odeur de la plante est très-faible; on la confond surtout avec le persil.

4°. Le cerfeuil s'élève à un pied et demi au plus; les feuilles sont composées de folioles moins grandes et plus découpées que celles de la ciguë vireuse qui ne croît d'ailleurs que dans les lieux aquatiques, tandis que le cerfeuil demande une terre douce et légère; les ombelles sont formées de rayons plus petits que dans la grande ciguë, que l'on reconnaît ensuite à son odeur forte et nauséabonde; enfin l'odeur alliagée, les graines ovales et striées de la ciguë des jardins, la distinguent assez bien du cerfeuil.

5°. Le persil commun ne pourrait se confondre qu'avec la ciguë des jardins; or, cette dernière plante développe, par la friction entre les doigts, une odeur nauséabonde marquée, ce qui n'a jamais lieu pour le persil.

6°. Le cerfeuil sauvage a des propriétés qui le rapprochent des poisons âcres du règne végétal; et son action sur les organes étant analogue à celle des renoncules, on doit bien le distinguer du cerfeuil ordinaire. Or, les feuilles sont vertes, noi-

râtres ou grisâtres, à folioles très-aigues; les graines sont striées, les pétioles soyeux; les semences sont d'un noir brillant, lisses et lancéolées.

**CINABRE.** Cette substance est rouge, insoluble dans l'eau, soit en poudre, soit cristallisée en aiguilles; elle est employée particulièrement dans la peinture. Ainsi les peintres, pour les draperies rouges, peignent avec le cinabre et donnent ensuite un glacis avec la belle laque de garance. Considéré chimiquement, le cinabre est un composé de soufre et de mercure. La préparation de cette substance présente de très-grandes différences dans les fabriques; et l'examen des divers procédés usités ne peut trouver place ici. Les cinabres de Chine sont ceux qui méritent la préférence; ils ont un ton de carmin que l'on ne trouve pas encore dans les cinabres français. Anciennement les cinabres de Hollande tenaient le premier rang après ceux de Chine, mais aujourd'hui les cinabres de France sont préférés à ceux de Hollande.

On peut falsifier le cinabre avec du minium (oxide rouge de mercure), du colcothar (oxide rouge de fer), du sang-dragon, de la brique. Il suffit, pour reconnaître ces falsifications, de se rappeler que le sulfure rouge de mercure ne laisse aucun résidu lorsqu'on le chauffe fortement. Il suffira donc d'exposer une petite partie du cinabre suspect sur une pelle rouge; s'il laisse un résidu,



on en conclura qu'il a été falsifié. Cette expérience ne serait plus applicable à la falsification du cinabre par l'oxide rouge de mercure ( ce dernier est volatil ) ; mais le prix de l'oxide étant à-peu-près le même que celui de cinabre, cette falsification n'offrirait aucun avantage.

**CIRE BLANCHE.** Cette substance, qui n'est autre chose que la cire jaune ordinaire, à laquelle on a enlevé sa matière colorante en l'exposant aux rayons solaires ou à l'action du chlore liquide, se trouve dans le commerce sous la forme de disques de trois ou quatre pouces de diamètre; elle est employée en médecine et dans les arts, particulièrement dans la fabrication des bougies.

La cire blanche est plus cassante, moins fusible et plus pesante que la cire jaune; la propriété qu'elle possède de se dissoudre dans l'essence de térébenthine, donne un moyen facile de s'assurer si elle été falsifiée par de la farine, de l'amidon, du suif, etc., etc. J'indiquerai à l'article suivant les autres épreuves que l'on peut faire sur la cire pour connaître sa pureté.

**CIRE JAUNE.** On la trouve dans le commerce sous la forme 1° de pains orbiculaires de diverses épaisseurs; 2° de prismes allongés rectangulaires, elle a été obtenue en faisant fondre les rayons dans l'eau chaude, après en avoir extrait le miel. La cire surnage et se débarrasse des impuretés

qui se précipitent ou se dissolvent dans l'eau; la cire de bonne qualité est tenace, et cependant cassante, jaune, d'une odeur douce analogue à celle du miel, sèche, non grasse au toucher, insoluble à froid dans l'eau, l'alcool, l'éther, soluble dans l'alcool ou l'éther bouillans, dans les huiles fixes, dans l'essence de térébenthine, fusible et inflammable : les principales précautions dans cet achat, sont de s'assurer si les gâteaux sont cassans, insipides, ont une couleur jaune, une odeur agréable, si la cire n'adhère pas aux dents dans la mastication, et si elle brûle sans résidu. La cire peut être falsifiée avec 1° des résines, de la poix de Bourgogne, du Galipot; 2° du suif, des matières grasses; 3° de la farine et surtout de la farine de pois, de l'amidon; 4° des substances terreuses; 5° du soufre en fleurs. La falsification avec les résines se reconnaît à la viscosité, à l'odeur et à la couleur; on s'en assure d'ailleurs par l'action de l'alcool à froid, qui dissout les substances résineuses; et est sans action sur la cire elle-même: les cires mélangées avec du suif, des matières grasses, sont moins cassantes, plus onctueuses au toucher, d'une odeur de suif désagréable. L'addition de la farine donne à la cire une teinte plus pâle, et cette cire ainsi falsifiée ne se divise pas en morceaux assez gros lorsqu'on la frappe, mais se partage en petits fragmens grumeleux; la fusion d'une cire semblable ou sa dissolution dans l'essence de

térébenthine, suffirait pour reconnaître la fraude : on peut ajouter à ces caractères la teinte bleue que l'iode donnerait à l'eau mise en ébullition sur cette cire. Les substances terreuses se découvriront par la liquéfaction. La cire, mêlée à la fleur de soufre projetée sur une pelle rouge, exhale une odeur marquée d'acide sulfureux.

En général, on parvient facilement avec un peu d'habitude à reconnaître les cires qui ont été altérées par l'addition de quelques matières grasses. Aux épreuves que j'ai indiquées on peut ajouter l'odeur désagréable et la fumée plus épaisse que répand la cire mélangée lorsqu'on la projette sur des charbons ardents : telle est encore la difficulté qu'on éprouve pour l'enlever avec de l'esprit-de-vin lorsqu'elle a été coulée par gouttes sur des étoffes ; l'esprit-de-vin *égrène* sur-le-champ la cire de bonne qualité, tandis que dans le cas contraire, elle est très-adhérente et fait tache ; mais rien n'indique d'avance si une cire est susceptible d'arriver à un grand degré de blancheur. On est obligé de soumettre les pains à l'essai, on les numérote en les divisant en trois sections : le n° 1 indique ceux qui se blanchissent le mieux.

**CITRON.** Fruit du *citrus medica* de la polyandrie icosandrie . L. aurantiées , J. Les

meilleurs citrons sont ceux de Messine, ils ont l'écorce fine et sont très *juteux*; viennent ensuite ceux de Gènes.

**CITRON (SUC DE.)** Les pharmaciens ne préparent pas toujours ce suc eux-mêmes, parce qu'il nous est importé d'Italie, de Sicile, à bien meilleur compte. Les principales altérations de ce suc sont dues, 1° à la séparation incomplète de la partie mucilagineuse : ce suc mal dépuré se conserve peu, fermente, moisit, acquiert une saveur amère et une odeur désagréable; 2° à l'addition d'une certaine quantité d'eau. On reconnaîtra toujours cette falsification, en se rappelant que le bon suc a une densité qui varie de 1,03 à 1,06, et doit saturer le 25° de son poids de sous-carbonate de potasse; ce dernier moyen est extrêmement exact et facile.

Le suc de citron peut encore être falsifié par les acides sulfurique, nitrique, hydrochlorique, tartarique et acétique. Dans tous ces cas, on sature le suc suspect par de la potasse, et on examine la liqueur saline; 1° pour l'acide sulfurique, la liqueur évaporée donne un résidu qui, calciné avec du charbon, exhale une odeur d'œufs pourris; 2° pour l'acide nitrique, la liqueur saturée et évaporée donne un résidu qui fuse sur les charbons à la manière des nitrates; 3° pour l'acide hydrochlorique, on peut se contenter de l'épreuve du nitrate d'argent, qui donne un précipité blanc caillébotté,

soluble dans l'ammoniaque liquide ; 4° pour l'acide acétique, le résidu de la liqueur saturée et évaporée dégage une odeur de vinaigre lorsqu'on le traite par l'acide sulfurique ; 4° pour l'acide tartarique, la potasse ajoutée en quantité insuffisante pour la saturation, donne après cinq minutes un précipité blanc cristallin (tartrate acidule de potasse) qui ne se produit jamais dans le suc de citrons pur.

**CIVETTE.** Substance odorante qui se rassemble dans une bourse ou poche située entre l'anus et les parties génitales d'un quadrupède carnivore sauvage, *viverra zibetha*, originaire de l'Arabie, du Malabar, des îles Philippines, etc. Plusieurs de ces animaux sont transportés du Caire à Amsterdam, où ils sont l'objet d'une branche de commerce considérable. On extrait la civette de la poche de l'animal tous les jours en été, et deux fois la semaine en hiver ; la quantité qu'on en retire chaque fois est de 2 grains au moins et de 4 grains au plus. La bonne civette est brune ou d'un clair jaunâtre, d'une consistance de miel, bien homogène, ne renfermant point de parties opaques ou de grumeaux durs. Elle doit s'étendre facilement sur le papier et répandre une odeur très-forte qui est malfaisante lorsque le suc n'est pas étendu, mais qui devient agréable lorsqu'il est mêlé avec une grande quantité d'autres substances. La civette est souvent falsifiée avec de la graisse rance, du

miel, du beurre, etc. Cette civette, qui imite très-bien la véritable, demande beaucoup d'habitude pour être distinguée.

**CLOPORTES.** Les cloportes ou *millepieds*, *oniscus asellus*, que l'on employait en médecine comme diurétique, sont aujourd'hui bannis du domaine de la médecine; on les falsifiait avec l'armadille, *oniscus armadillo*; ce dernier a plus de pattes, sa queue est entière et non divisée.

**COCHENILLE.** La cochenille est un petit insecte qui vit sur plusieurs espèces de cactus, *cactus truna*, *cactus coccionnellifer*, et qu'on multiplie au Mexique, ainsi que dans d'autres pays, pour les employer à la teinture des étoffes. On distingue dans le commerce deux espèces de cochenille : la première, dite *mestèque*, est plus estimée que la seconde, qui est désignée sous le nom de *sylvestre*. C'était par la cochenille qu'on donnait à la teinture la couleur écarlate, la plus belle de toutes les couleurs; le carmin, dont j'ai parlé plus haut, est une substance colorante extraite de la cochenille par un procédé qui est encore secret. Je tiens d'un teinturier que la cochenille, que l'on employait anciennement pour les couleurs ponceaux, est à peu près abandonnée aujourd'hui; les teinturiers font usage de la laque, qui leur donne des produits aussi beaux, aussi solides et

moins dispendieux, puisqu'il y a deux débouillis de moins à donner dans la teinture avec la laque. ( Voyez ce mot. ).

**COCHLEARIA.** Les feuilles du cochléaria , *cochlearia officinalis* de la *tétradynamie siliculeuse*, L., *crucifères* J., sont employées en médecine comme antiscorbutique. On fait usage des feuilles radicales qui sont arrondies et cordiformes ; on les confond quelquefois avec celles de la petite chédoine , *ranunculus ficaria* ; les feuilles de celle-ci sont en forme de cœur, mais elles sont irrégulières et offrent au centre une tache noire qui suffit pour les distinguer.

**COLCOTAR** appelé aussi *rouge d'Angleterre*, est un oxide rouge de fer que l'on emploie quelquefois en médecine comme tonique , vulnéraire ; il sert aussi à polir le verre, d'autres substances, et porte alors le surnom de *crocus* ou *crocus martis*. Il peut être falsifié par de la brique , du sang de dragon ; ce dont on s'assure en le traitant par l'acide hydrochlorique qui doit le dissoudre entièrement.

**COLLES.** On distingue un grand nombre de colles ; 1<sup>o</sup> de Flandre ; 2<sup>o</sup> d'Angleterre ; 3<sup>o</sup> de Paris, etc., etc. La plus estimée est celle que l'on vend sous le nom de colle de poisson ; on en distingue de plusieurs qualités : la première, qui

vient de Moscou, est celle dite en *lyre*, qui est en masses rondes, contournées en fer à cheval, composées de feuillets roulés, d'une couleur blanche un peu jaunâtre, d'une transparence analogue à celle de la corne; la deuxième qualité est dite en *livre*; la troisième est d'une couleur d'ambre, contient quelquefois beaucoup d'impuretés parce qu'elle a été préparée et séchée avec peu de soin.

**COLUMBO ( RACINES DE ).** C'est la racine d'une plante dont l'espèce n'est pas connue, et que Willdenow croit appartenir au genre *bryone*. Elle nous arrive en rondelles de un demi à trois pouces de diamètre; cette forme paraît avoir eu pour objet de faciliter sa dessiccation, car les morceaux d'un diamètre un peu considérable, sont ordinairement percés d'un trou. L'écorce de ces rondelles est d'un brun noirâtre; l'intérieur, d'un blanc jaunâtre, est rugueux avec une odeur un peu aromatique, la saveur amère et extrêmement désagréable est analogue à l'amertume des quinquinas, dont elle paraît avoir les propriétés. On assure que cette racine est confondue avec celle de *bryone*. Cette dernière est en général d'un diamètre plus grand; l'écorce est jaune et presque semblable à l'intérieur; les rides des rondelles sont bien plus tranchées que celles du columbo. Il suffit, je crois, d'examiner une seule fois ces deux racines pour ne pas les confondre.



**COPAL.** La résine copal, dont on fait un grand usage dans la fabrication des vernis, est d'un beau blanc légèrement brunâtre; on l'obtient du *rhus copallinum* de la *pentandrie trigynie*, L., arbre qui croît dans l'Amérique septentrionale; mais on assure que la résine copal de la meilleure espèce vient de l'Amérique espagnole. Elle ressemble quelquefois à la gomme *animée*, mais on peut la distinguer de cette dernière substance.

1<sup>o</sup> La résine copal ne se dissout dans l'alcool que dans des circonstances particulières, tandis que la résine animée y est très-soluble; 2<sup>o</sup> la résine copal, lorsqu'on la mâche, se brise sous la dent, tandis que la résine animée se ramollit dans la bouche. On distingue dans le commerce deux espèces de copal: 1<sup>o</sup> le copal dur, 2<sup>o</sup> le copal tendre ou faux copal. Le premier a tous les caractères du succin, excepté qu'il ne donne pas d'acide succinique. D'un autre côté, suivant M. Guibourt, le succin renfermé en masses dans un bocal, ou pulvérisé, prend une odeur forte toute particulière; enfin, le succin humecté avec de l'alcool, reste sec tandis que le copal devient poisseux et collant. Le copal tendre est moins estimé, se laisse facilement entamer par le couteau; du reste, la friabilité se retrouve dans les vernis où on le fait entrer, ce qui le rend moins bon que le précédent.

**COTONS.** Les détails suivans que j'emprunte

au nouveau Dictionnaire technologique, indiquent bien mieux que je ne pourrais le faire, quelles sont les règles qui doivent guider dans le choix des cotons.

« Nul autre produit ne peut être comparé au  
 « coton, sous le rapport de son immense utilité,  
 « il est actuellement la principale base des vête-  
 « mens de l'homme ; son exploitation est devenue,  
 « depuis quelques années, l'objet de spéculations  
 « si élevées, que la prospérité de plusieurs royaumes s'y trouve étroitement liée.

« M. Vautier a donné les principaux caractères  
 « qui servent à reconnaître la bonne qualité du  
 « coton, et quelles sont les différences observées  
 « entre les espèces les plus connues.

« On doit donner la préférence au coton dont  
 « la soie est la plus longue, la plus douce au tou-  
 « cher, la plus fine et la plus nette ; elle ne doit  
 « être ni frisée ni boutonneuse. Pour reconnaître  
 « ces qualités, le filateur prend une poignée de  
 « coton, la serre dans ses deux mains, rapprochées  
 « de telle manière que les deux pouces appuyant  
 « sur le coton, laissent échapper peu de filamens  
 « à la fois : en tirant les soies en sens inverse, on  
 « s'assure de leur longueur ; le toucher fait juger  
 « de leur douceur et la vue de leur finesse. Si l'on  
 « rapproche le coton de l'oreille, en essayant de  
 « rompre les filamens, on entendra leur déchire-  
 « ment à proportion de ce qu'ils auront de ténai-

« cité ; en tendant de la soie frisée , elle se retire  
 « sur elle-même et s'échappe aussitôt , au lieu  
 « que la soie non frisée reste dans sa longueur :  
 « indépendamment des filamens , le coton bou-  
 « tonneux a de petits points blancs qui par leur  
 « nature y adhèrent si fortement , qu'ils ne peuvent  
 « en être détachés que par un excellent cardage.  
 « En mélangeant , d'une manière bien entendue ,  
 « différentes espèces de coton , on parvient à ob-  
 « tenir des qualités mixtes plus avantageuses pour  
 « le tissage ; ainsi le *géorgie longue soie* est ce-  
 « lui qui file le plus fin ; le *bourbon* est d'un beau  
 « blanc , plus uni , plus égal ; le *maragnan* est  
 « moins propre que le *fernambouc* et le *bahia*.

« Chaque espèce de coton se divise en trois qua-  
 « lités : la première ou *fleur de marchandise* ,  
 « est la plus longue , la plus belle , la plus propre ,  
 « celle qui donne le moins de déchet ; on la réserve  
 « pour la chaîne ; la deuxième sorte est ce qu'on  
 « nomme *qualité marchande* ; elle est ordinaire-  
 « ment employée pour la trame ; enfin , la troi-  
 « sième ou qualité inférieure , sert aussi pour la  
 « trame , mais pour les étoffes plus grossières. »

**COUPEROSE BLANCHE.** Ce nom est celui  
 adopté dans le commerce. En chimie , ce produit  
 est dénommé *sulfate de zinc* , et est obtenu en  
 arrosant , exposant à l'air pendant un an , les py-  
 rites de zinc , lessivant et faisant cristalliser. Le

sulfate de zinc pur est blanc, cristallisé en aiguilles, d'une saveur styptique; celui du commerce est en morceaux analogues au sucre, et contient presque toujours du sulfate de fer. Si la couperose blanche est pure, le précipité que donne sa solution traitée par le ferrocyanate de potasse, est blanc, tandis qu'il prend une teinte bleue-verdâtre si le composé contenait du fer.

**COUPEROSE BLEUE**, dont le nom chimique est *sulfate de cuivre*. Ce composé n'est jamais falsifié; il suffit, pour qu'il soit de bonne qualité, que les morceaux soient d'un bleu bien homogène et transparents.

**COUPEROSE VERTE**. C'est le *sulfate de fer* des chimistes; il doit être en beaux morceaux d'un vert pâle homogène; si les cristaux sont recouverts (ce qui a lieu ordinairement) d'une croûte de rouille, on peut affirmer qu'ils sont préparés depuis long-temps, et ont été exposés à l'air; cette altération n'est d'ailleurs aucunement préjudiciable, seulement elle diminue la quantité de sulfate réel. Les couperoses vertes du commerce contiennent souvent du sulfate d'alumine et du sulfate de cuivre; on peut les purifier en faisant bouillir leur solution sur de la limaille de fer, qui précipitera le cuivre et l'alumine.

**CRÈME DE TARTRE**. Sel acide formé d'acide tartrique et de potasse; on l'obtient en purifiant,

par l'argile ou les blancs d'œufs, le tartre impur que le vin dépose sur les parois des tonneaux. La crème de tartre est d'un blanc un peu sale, en cristaux petits et irréguliers, ne pouvant se fondre dans la bouche, mais s'écrasant sous la dent; d'une saveur acide assez agréable, plus marquée dans le sel pulvérisé. Cette substance se dissout dans soixante fois son poids d'eau à 15°, et dans trente fois son poids à 100°; sa solution donne, avec l'acétate de plomb, un précipité soluble dans l'acide nitrique. Elle peut être falsifiée avec: 1° du sulfate de potasse; 2° du sulfate de potasse et d'alumine (alun); 3° du sulfate de chaux. Ces falsifications se découvriront toujours en traitant la crème de tartre suspecte par de l'eau bouillante; la solution, dans laquelle on ajoutera de l'acétate de plomb liquide, donnera un précipité blanc contenant du sulfate de plomb, et par conséquent non soluble entièrement dans l'acide nitrique. La crème de tartre peut contenir du fer et du cuivre; le ferrocyanate donne un précipité bleu dans le premier cas, et couleur chocolat dans le second.

**CRÈME DE TARTRE SOLUBLE.** Quelques pharmaciens ne se font aucun scrupule de donner sous ce nom la crème de tartre ordinaire, ou au moins un mélange de crème de tartre et de borax, ou bien encore un mélange de crème de tartre et d'acide borique, mais ne contenant pas la propor-

tion d'acide borique qu'indique le codex. Il suffira de remarquer que la crème de tartre soluble de bonne qualité doit se dissoudre entièrement dans dix parties d'eau, à une température d'environ 60°. Toutes les fois que la solution effectuée présente un dépôt plus ou moins abondant, on peut en conclure que le composé a été mal préparé.

**CUIVRE.** Ce métal est d'un rouge brillant, d'une odeur et d'une saveur désagréables, surtout lorsqu'il est frotté ou chauffé; il pèse 7,79, est ductile, tenace, sonore, fusible à 27° W, d'une texture grenue, il brunit et enfin verdit au contact de l'air. Rien de plus facile à reconnaître que le cuivre; j'indiquerai seulement les moyens par lesquels on s'assure si un minéral est de nature cuivreuse. A cet effet, placez sur un charbon un fragment du minéral avec du borate de soude (borax du commerce), puis chauffez à l'aide du chalumeau; si ce minéral est riche en cuivre, vous obtiendrez un bouton de cuivre pur qui colorera la scorie en vert ou en brun-rougeâtre; il est quelquefois nécessaire de répéter l'opération. Voici d'ailleurs une autre méthode: prenez un peu de minéral en poudre, dans un verre de montre contenant quelques gouttes d'acide nitrique; s'il ne se produit pas de réaction, chauffez, le cuivre sera attaqué et dissous; étendez la dissolution d'un peu d'eau, et agitez avec la pointe d'un couteau ou toute autre espèce de fer

bien propre, le cuivre abandonnera le liquide pour se précipiter sur le second métal, auquel il communiquera un aspect cuivreux; on peut aussi transvaser la solution dans un verre d'eau, ajouter quelques gouttes d'ammoniaque liquide; ce réactif déterminera une belle couleur bleue.

**CYNOGLOSSÉ.** Racine qui provient du *cynoglossum officinale* de la *pentandrie monogynie*, L., *borraginées*, J. Cette plante ne permet de la confondre avec aucune autre; je la mentionne ici parce qu'on prétend qu'elle a été prise plusieurs fois pour la racine de bardane. (Voyez ce mot.)

## D.

**DIAMANT.** Ce minéral, qui fut bien connu des anciens, se trouve dans diverses parties de l'Asie, et particulièrement dans le royaume de Golconde et de Visapour; on le trouve aussi dans les Indes-Orientales et dans le Brésil. Chacun de mes lecteurs connaît les propriétés physiques du diamant; c'est le corps le plus dur de la nature, il est aigre, assez frangible, sa pesanteur spécifique varie de 3,5185 à 3,5310; il acquiert, par le frottement, l'électricité vitrée, avant même qu'il ait été travaillé par le lapidaire, ce qui n'a lieu à l'égard d'aucune autre gemme. On imite aujourd'hui le diamant avec une espèce de verre obtenue par la fusion de diverses substances: cette compo-

sition, à laquelle on donne le nom de *strass*, est quelquefois tellement brillante, que l'œil le plus exercé peut y être trompé; on reconnaît la fraude à l'essai : le *strass* est moins dur et moins lourd que le véritable diamant. Les gemmes les plus estimées et les plus précieuses sont : 1° le diamant, 2° le rubis, 3° le saphir. Il importe quelquefois à l'acheteur de connaître les moyens d'évaluation que l'on a pour chacune de ces pierres; quelques détails sur cette estimation me paraissent nécessaires dans l'ouvrage qui m'occupe.

*Évaluation du diamant.* On compte par *carats*: (On appelle ainsi un poids imaginaire dont le nom est tiré d'une fève dont les semences, appelées *kicara*, servaient de temps immémorial à peser l'or; le poids de ces semences est sensiblement de 4 grains.) Un diamant *brut* d'un carat coûte 48 fr.; pour deux carats, on élève le nombre 2 au carré, et on le multiplie par 48 : ainsi  $n$  étant le nombre des carats, la formule est

$$n^2 \times 48$$

Cette règle est applicable jusqu'à un certain nombre de carats, mais, pour les diamans qui dépassent les limites ordinaires la valeur se règle de gré à gré. Lorsque le diamant est taillé, on doit remarquer que, pour l'amener à cet état, on lui a fait perdre la moitié de son poids; on doit donc, pour l'estimation, doubler le nombre des carats, élever le résultat au carré, et multiplier ce carré par 48 :



ainsi un diamant taillé de 2 carats vaut

$$(2+2)^2 \times 48 = (4)^2 \times 48 = 16 \times 48 = 768 \text{ fr.}$$

La même règle est applicable aux rubis, mais le nombre primitif 48 doit être diminué du quart, et porté à 36 ; la valeur du saphir étant moitié de celle du rubis, le nombre primitif doit être 18. Je crois inutile d'indiquer que le prix stipulé dans cet aperçu suppose les gemmes d'une belle eau ; lorsqu'il y a quelques taches, les nombre 48, 36, 18, sont diminués d'une certaine quantité que l'on évalue de gré à gré. La table suivante donne les prix de diamans, rubis et saphirs par quart de carats, depuis un jusqu'à 4 trois quarts.

## DIAMANT.

| Carat.         | Calcul.                      | Valeur.<br>Fr. |
|----------------|------------------------------|----------------|
| 1              | $(\frac{2}{1})^2 \times 48$  | 192            |
| $1\frac{1}{4}$ | $(\frac{5}{4})^2 \times 48$  | 300            |
| $1\frac{1}{2}$ | $(\frac{3}{2})^2 \times 48$  | 432            |
| $1\frac{3}{4}$ | $(\frac{7}{4})^2 \times 48$  | 588            |
| 2              | $(\frac{4}{2})^2 \times 48$  | 768            |
| $2\frac{1}{4}$ | $(\frac{9}{4})^2 \times 48$  | 972            |
| $2\frac{1}{2}$ | $(\frac{5}{2})^2 \times 48$  | 1200           |
| $2\frac{3}{4}$ | $(\frac{7}{2})^2 \times 48$  | 1452           |
| 3              | $(\frac{6}{3})^2 \times 48$  | 1728           |
| $3\frac{1}{4}$ | $(\frac{13}{4})^2 \times 48$ | 2028           |
| $3\frac{1}{2}$ | $(\frac{7}{2})^2 \times 48$  | 2352           |
| $3\frac{3}{4}$ | $(\frac{15}{4})^2 \times 48$ | 2700           |
| 4              | $(\frac{8}{4})^2 \times 48$  | 3072           |
| $4\frac{1}{4}$ | $(\frac{17}{4})^2 \times 48$ | 3468           |
| $4\frac{1}{2}$ | $(\frac{9}{2})^2 \times 48$  | 3888           |
| $4\frac{3}{4}$ | $(\frac{19}{4})^2 \times 48$ | 4352           |

## RUBIS.

| Carat.         | Calcul.                      | Valeur.<br>Fr. |
|----------------|------------------------------|----------------|
| 1              | $(\frac{2}{1})^2 \times 36$  | 144            |
| $1\frac{1}{4}$ | $(\frac{5}{4})^2 \times 36$  | 225            |
| $1\frac{1}{2}$ | $(\frac{3}{2})^2 \times 36$  | 324            |
| $1\frac{3}{4}$ | $(\frac{7}{4})^2 \times 36$  | 441            |
| 2              | $(\frac{4}{2})^2 \times 36$  | 576            |
| $2\frac{1}{4}$ | $(\frac{9}{4})^2 \times 36$  | 729            |
| $2\frac{1}{2}$ | $(\frac{5}{2})^2 \times 36$  | 900            |
| $2\frac{3}{4}$ | $(\frac{7}{2})^2 \times 36$  | 1089           |
| 3              | $(\frac{6}{3})^2 \times 36$  | 1296           |
| $3\frac{1}{4}$ | $(\frac{13}{4})^2 \times 36$ | 1521           |
| $3\frac{1}{2}$ | $(\frac{7}{2})^2 \times 36$  | 1964           |
| $3\frac{3}{4}$ | $(\frac{15}{4})^2 \times 36$ | 2025           |
| 4              | $(\frac{8}{4})^2 \times 36$  | 2504           |
| $4\frac{1}{4}$ | $(\frac{17}{4})^2 \times 36$ | 2601           |
| $4\frac{1}{2}$ | $(\frac{9}{2})^2 \times 36$  | 2916           |
| $4\frac{3}{4}$ | $(\frac{19}{4})^2 \times 36$ | 5249           |

## SAPHIR.

| Carat.         | Valeur.<br>F. C. |
|----------------|------------------|
| 1              | 72               |
| $1\frac{1}{4}$ | 112 50           |
| $1\frac{1}{2}$ | 162              |
| $1\frac{3}{4}$ | 221              |
| 2              | 288              |
| $2\frac{1}{4}$ | 364 50           |
| $2\frac{1}{2}$ | 450              |
| $2\frac{3}{4}$ | 544 50           |
| 3              | 648              |
| $3\frac{1}{4}$ | 760 50           |
| $3\frac{1}{2}$ | 982              |
| $3\frac{3}{4}$ | 1012 50          |
| 4              | 1152             |
| $4\frac{1}{4}$ | 1300 50          |
| $4\frac{1}{2}$ | 1458             |
| $4\frac{3}{4}$ | 1624 50          |

Le prix des diamans, rubis et saphirs, augmente, comme on le voit ci-dessus, dans une progression extrêmement rapide, en raison de leur grosseur, et, passé un certain volume, ce prix n'est donné par aucune règle : ainsi le *régent*, qui pèse 136 carats, aurait dû être payé

$$(136 \times 2)^2 \times 48 = (272)^2 \times 48 = 73984 \times 48 = 3,551,232 \text{ fr.}$$

Il a été acheté 2 millions 500 mille fr., et il vaut le double.

## E.

**EAU.** Ce liquide, dont les propriétés physiques et les usages sont bien connus, ne se trouve jamais dans la nature à l'état de pureté absolue ; il est alors toujours mêlé à une proportion plus ou moins considérable de matières étrangères. Lorsque cette proportion est peu considérable, ne communique pas à l'eau une saveur désagréable et des propriétés peu actives, cette eau prend le nom d'*eau potable* ou d'*eau douce* ; dans le cas contraire, l'eau est connue sous le nom d'*eau minérale*. Le pharmacien, le chimiste, etc., séparent l'eau des substances étrangères qu'elle contient, par un procédé appelé *distillation* ; ils emploient un alambic, et le produit qu'ils obtiennent est l'*eau distillée*. L'examen des réactifs qui démontrent la pureté absolue d'une eau, nécessite des détails qui sont entièrement du domaine de la chimie ;

mais je crois devoir indiquer comment on s'assurera qu'une eau est potable ou minérale.

*Des eaux potables.* Ces eaux doivent être : 1<sup>o</sup> transparentes, inodores, insipides ou sans saveur désagréable, légères ou aérées, pénétrantes, vives et fraîches ; 2<sup>o</sup> susceptibles de bouillir avec facilité, sans laisser de dépôt et sans se troubler ; 3<sup>o</sup> capables de cuire aisément les légumes, les herbes, de dissoudre le savon et de nettoyer le linge ; 4<sup>o</sup> l'eau de chaux, les nitrates d'argent ou de bismuth liquides, ne doivent former aucun précipité dans ces eaux, ou au moins ne les troubler que très-légèrement. Je crois inutile de remarquer que l'on doit rejeter comme non potable toute eau qui, réunissant les conditions précédentes, renfermerait du fer, du cuivre ou du plomb ; ce que l'on reconnaîtra, pour le fer, à la teinte bleue donnée par le ferrocyanate de potasse, ou à la teinte noire donnée par l'infusion des noix de galle ; pour le cuivre, à la teinte *chocolat* donnée par le ferrocyanate de potasse, ou à la couleur bleue céleste que produira l'ammoniaque liquide ; enfin pour le plomb, au précipité noir que développe l'addition de l'hydrosulfate de potasse.

Les conditions exigées dans une eau potable, se retrouvent à un degré plus ou moins marqué dans les eaux de sources, de rivières, de lacs, de citernes, de marais : 1<sup>o</sup> les eaux de sources les plus pures coulent dans des rocs primitifs, sur des sols

**rocailleux**, ou filtrent à travers des strata siliceux; en général, les sources considérables donnent une eau plus pure; les puits étant, en réalité, des sources artificielles, fournissent des eaux d'autant moins pures que le sol est moins rocailleux, ou qu'il renferme une plus grande quantité de matières solubles : l'eau des puits anciens est donc préférable à celle des puits neufs; 2° les eaux de rivières, dont le lit est de cailloux ou de gravier, peuvent être troublées par des particules d'argiles, mais sont en général salubres; 3° les eaux de lacs très-étendus sont semblables à celles des rivières; 4° les eaux de citernes, quoique amassées des eaux pures de pluie, sont ordinairement très-impures, parce qu'elles croupissent dans ces cavités, et ont entraîné des toits et autres lieux sur lesquels elles ont coulé, beaucoup de matières hétérogènes; 5° les eaux de marais sont très-impures, et la décomposition continuelle des matières animales ou végétales qu'elles renferment, leur communique souvent une odeur très-fétide.

*Des eaux minérales.* On désigne sous ce nom les eaux qui renferment assez de principes étrangers pour produire une action marquée sur nos organes : la division établie par Fourcroy est encore celle que l'on suit aujourd'hui. On connaît les eaux minérales :

- 1° Acidules-gazeuses;
- 2° Acidules-gazeuses et salines;

## 3° Ferrugineuses ;

## 4° Hydrosulfureuses.

Les principales eaux acidules-gazeuses sont celles d'Altwasser, Bourbonne-les-Bains, Contrexeville, Dax, Fachingen<sup>1</sup>, Langeac, Nérès, Obersalzbrunen, Plombières, Laroche-Pouzay, Seltz. Ces eaux pétillent à la manière du vin de Champagne mousseux, et donnent, avec le nitrate d'argent et de barite, un précipité blanc, peu abondant et presque entièrement soluble dans l'acide nitrique.

Les principales eaux acidules-salines sont celles de Balaruc, Carlsbad, Epsom, Sedlitz, Sedschutz, etc., etc. Ces eaux sont, en général, purgatives, pétillent un peu moins que les précédentes, et précipitent abondamment par le nitrate d'argent et celui de barite; les eaux de Sedlitz, d'Epsom, de Sedschutz, qui sont très-employées, renferment une forte proportion de sulfate de magnésie, et doivent, après avoir été chauffées pour dégager l'acide carbonique libre, précipiter fortement par la potasse pure ou carbonatée. Quelques fabricans d'eaux minérales donnent quelquefois, sous le nom d'eau de Sedlitz, une bouteille d'eau ordinaire, dans laquelle ils ont ajouté de l'acide tartarique et du carbonate neutre de potasse ou de soude; ces eaux imitent assez bien la véritable eau de Sedlitz. 1. Elles ont une saveur amère due au tartrate de soude, formée par la

réaction de l'acide tartarique sur le carbonate ; 2° elles pétillent parce que , la bouteille ayant été hermétiquement bouchée après l'addition de l'acide et du sel , l'acide carbonique mis à nu n'a pu se dégager : on reconnaîtra toujours cette substitution par la potasse pure ou carbonatée , qui ne précipite jamais dans ces eaux mal préparées.

Les principales eaux ferrugineuses sont celles d'Aumale, Bath, Bourbon-l'Archambault, Bussang, Carlsbad, Cheltenham, Cudowa, Forges, Mont-d'Or, Mont-Lignon, Viederbronn, Passy, Pougues, Provins, Pyrmont, Spa, Tœplitz, Vichy, Wals. Ces eaux précipitent presque toutes en blanc par le nitrate d'argent et celui de barite ; mais leur caractère distinctif est 1° d'avoir une saveur analogue à celle de l'encre, mais plus faible ; 2° de virer au bleu-pâle, par le ferrocyanate de potasse, et au bleu-noir par la noix de galle.

Les principales eaux hydrosulfureuses sont celles d'Aix-la-Chapelle, Arles, Baden, Bagnères-Luchon, Barrèges, Bonnes, Cambo, Cauteretz, Digne, Enghien, Harrowgate, Kilburn, Landeck, Neundorf, Saint-Amand, Saint-Sauveur. Ces eaux, prises à la source, ont presque toujours une température supérieure à celle de l'air ambiant ; et sont dénommées *thermales* ; si elles sont préparées artificiellement, ou transportées loin de la source, on peut les reconnaître : 1° à l'odeur d'œufs pourris qu'elles exhalent ; 2° au précipité noir qu'y

produit un sel de plomb soluble et dissout dans l'eau; 3<sup>o</sup> au précipité blanc que donnent les nitrates d'argent et de barite.

L'aperçu que je viens de tracer ne serait pas suffisant pour reconnaître si les eaux minérales dont on fait l'achat, ont été exactement préparées, cependant si une eau rapportée à sa section, réunit les caractères que j'ai indiqué, on pourra affirmer que les principales conditions ont été remplies, et que s'il y a inexactitude, elle porte sur des substances d'une assez faible importance.

**EAU-DE-VIE.** Nous avons vu au mot *alcool* que lorsqu'une liqueur énivrante, formée seulement d'eau, d'alcool et de quelques principes étrangers, contient sur 440 parties moins de 540 parties d'eau, elle perd les noms d'eau-de-vie, de rhum, etc., etc.

Les eaux-de-vie du commerce ne varient pas dans les limites que j'ai indiqué, c'est-à-dire, depuis 80 jusqu'à 540 parties d'eau sur 100 d'alcool absolu; les limites sont toujours de 22° à 16°, les premières portent le nom de fortes eaux-de-vie, et contiennent environ 100 d'alcool et 70 d'eau, ou sur 100 parties, 60 d'alcool et 40 d'eau; les deuxièmes, ou eaux-de-vie faibles, ont sensiblement 100 d'alcool et 166 d'eau, ou sur 100 parties, 38 d'alcool et 62 d'eau; elles ont une teinte jaune-brunâtre, due à la matière colorante



du bois des tonneaux qui les renferment ; elles doivent d'ailleurs avoir toutes les propriétés que nous avons détaillées au mot *alcool*, c'est-à-dire :  
 1° se mêler en toute proportion avec l'eau , sans cesser d'être transparentes ; 2° ne laisser aucune odeur ou saveur empyreumatique lorsqu'on les frotte dans les mains ; 3° contenir la quantité d'alcool voulue : cette dernière estimation est donnée par l'aréomètre , en se basant sur les estimations suivantes :

|     |                |     |                 |      |             |      |       |
|-----|----------------|-----|-----------------|------|-------------|------|-------|
| 100 | d'eau-de-vie à | 22° | sont formées de | 59   | d'alcool et | 41   | d'eau |
| 100 | id.            | 21° | id.             | 55,5 | id.         | 44,5 | id.   |
| 100 | id.            | 20° | id.             | 53   | id.         | 47   | id.   |
| 100 | id.            | 19° | id.             | 50   | id.         | 50   | id.   |
| 100 | id.            | 18° | id.             | 44,5 | id.         | 55,5 | id.   |
| 100 | id.            | 17° | id.             | 41   | id.         | 59   | id.   |
| 100 | id.            | 16° | id.             | 38   | id.         | 62   | id.   |

Je suppose actuellement que l'on ait payé 140 fr. 100 litres d'eau-de-vie à 22°, combien doit-on payer 100 litres d'eau-de-vie ( toutes choses égales d'ailleurs ) à 18° ? On se rappellera que dans le premier cas on a réellement acheté

59 litres d'alcool pour 140 fr.

et qu'on achète dans le deuxième 44,5 d'alcool ; le prix se règlera donc par la proportion.

$$59 : 140 :: 44,5 : \frac{44,5 \times 140}{59} = 105 \text{ fr. } 60.$$

Les meilleures eaux-de-vie sont celles de *Cognac*, viennent ensuite celles d'*Armagnac* ; toutes sont obtenues par la distillation des vins , mais je dois signaler une fraude que l'on se permet journalle-

ment dans le commerce ; le fabricant achète de l'alcool à 36°, dont le transport est, proportion gardée, moins dispendieux que celui des eaux-de-vie ; il coupe cet alcool avec de l'eau, de manière à l'amener à 18° ; ce mélange, auquel on donne par du caramel la teinte colorée des eaux-de-vie, est, lorsqu'il est récent, facile à distinguer de la bonne eau-de-vie, au *gratté* qu'il fait éprouver lorsqu'on le goûte ; mais s'il est fait depuis long-temps, l'eau s'est intimement unie à l'alcool, et si cette eau-de-vie n'a pas l'arôme délicat, le liqoreux du véritable Cognac, au moins la différence est assez peu marquée, et son appréciation demande quelquefois un palais très-exercé ; cependant on y parvient assez bien, en faisant évaporer dans la main une portion du liquide, qui laisse une couche *poisseuse*, due au caramel qui a servi à colorer ces alcools coupés. Je renvoie, pour les substitutions des eaux-de-vie de grains, de fécule, etc., etc., à celles données pour les vins, aux mots *alcool* et *vin*. Il en est de même pour les falsifications par les acides, les sels-acides, le cuivre, le plomb, etc., etc.

**EAU SECONDE.** On connaît sous ce nom deux liquides dont la composition est tout-à-fait différente : 1° l'eau seconde des orfèvres, bijoutiers, joailliers, se compose d'acide nitrique étendu d'une certaine quantité d'eau ; nous avons vu, au mot *acide nitrique*, que ce liquide peut marquer

18° ou 19°; les ouvriers l'emploient d'ailleurs à divers degrés de force; 2° l'eau seconde des peintres est une solution de potasse ordinairement carbonatée (voyez le mot *potasse*); il sera donc toujours facile de distinguer l'une de l'autre: la première a une saveur acide, tandis que la deuxième a une saveur urineuse.

**ÉLÉMI (RÉSINE).** Substance résineuse dont on connaît deux espèces dans le commerce: l'une, qui nous vient de la Caroline et de l'Amérique espagnole, découle de *Pamyris elemifera*; l'autre, qui vient des Indes-Orientales, paraît être le produit de *l'amyris zeylanica*. La bonne résine élémi est en masses rondes - oblongues, enveloppées de feuilles de roseau; l'intérieur est d'un jaune pâle, inclinant au vert, d'une odeur forte, non désagréable, et approchant celle du fenouil. Une once de cette résine, traitée par l'alcool, ne doit laisser qu'environ un demi-gros de résidu desséché, non soluble. On donne souvent, sous le nom de résine élémi, un mélange informe de bonne résine alou-gée par une quantité plus ou moins considérable de *galipot*: ainsi falsifiée, elle est plus dure, et l'odeur du fenouil est accompagnée d'une odeur de térébenthine bien caractéristique.

**ELLÉBORE BLANC**, appelé aussi *vétrate blanc* (*veratum album*), de la *polygamie monoecie*,

L., *joncées*, J. Cette plante fournit une racine qui était employée; en médecine, comme vomitif et purgatif, mais dont on fait usage aujourd'hui seulement à l'extérieur. Les fleurs de l'ellébore blanc sont d'un blanc-verdâtre, formant au haut des tiges une grande panicule étalée et rameuse, par l'assemblage de beaucoup de grappes pubescentes, munies chacune d'une feuille florale étroite. La racine, lorsqu'elle est sèche, présente d'un côté un tubercule noir, allongé, dont on a séparé l'extrémité, qui est recouvert de squames imbriquées et muni d'un chevelu assez gros d'un vert-jaunâtre; chacune des fibres a une couche corticale, assez épaisse, et un médutellium central, ligneux, très-fin; la saveur de cette racine est âcre, brûlante, et laisse une sensation de sécheresse.

**ELLÉBORE NOIR.** *Helleborus niger*, de la *polyandrie polygyne*, L., *renonoules*, J. Les fleurs de l'ellébore noir sont d'un blanc rosé, grandes, solitaires, terminales sur des hampes nues ou écailleuses, longues, et qui sortent de la racine avec les feuilles. Chaque fleur est formée par un calice plus ou moins coloré, à cinq divisions arrondies et ouvertes, une corole à cinq pétales plus courts que le calice, rétrécis en cornets à la base, et terminés à l'autre extrémité par une languette obtuse. La racine sèche a un collet noir arrondi, d'où partent des rameaux articulés, courts, noirs

à l'extérieur, et blanc-jaunâtre à l'intérieur; chaque rameau est muni de filamens lisses, ronds, blanchâtre, d'une saveur âcre, amère, désagréable, et laissant sur la langue une sorte d'insensibilité et de roideur; les propriétés de cette racine sont les mêmes que celles de la précédente, mais moitié plus faibles.

Les deux ellébores dont je viens de parler peuvent être confondus avec : 1° le vératre noir, *veratrum nigrum*; 2° l'ellébore fétide, *helleborus fætidus*; 3° l'ellébore vert, *helleborus viridis*. Ces substitutions sont peu dangereuses, puisque les propriétés de ces dernières plantes sont à peu près les mêmes que celles des deux ellébores ci-dessus; on peut cependant remarquer : 1° que le vératre noir se distingue à la couleur de ses fleurs qui sont purpurines-noires; 2° que la racine de l'ellébore fétide a les filamens plus courts, plus minces et plus nombreux que ceux de l'ellébore noir, et que la saveur âcre de ces filamens se développe à l'instant, tandis que celle des filamens de l'ellébore noir n'est sensible qu'au bout d'un certain temps; 3° que l'ellébore vert a les fleurs vertes, rougeâtres, la racine plus mince, avec moins de tubercules, plus droite et moins fibreuse.

Si les substitutions dont je viens de parler sont peu importantes, il n'en est pas de même lorsque l'on remplace les deux ellébores par les racines de l'aconit napel, *aconitum napellum*, de l'adoûis

printannier, *adonis vernalis*, dont les propriétés sont extrêmement énergiques : 1° les racines de l'aconit napel ont un collet rond, fusiforme et muni d'un grand nombre de filamens à trois divisions de trois à cinq pouces de long, de la grosseur d'une plume ; ces filamens secs sont gris-noirâtres, point ligneux, mais cassans et friables ; 2° les racines de l'adonis printannier ont des filamens qui partent immédiatement du collet ou tubercule, et non des divisions des rameaux ; les tubercules sont à l'intérieur d'un blanc plus marqué, et à l'extérieur d'un noir foncé.

**ÉMÉRAUDE.** Les pierres précieuses d'une belle couleur verte constituent les *béryls* et les *éméraudes* ; ces dernières se divisent en deux espèces, les *prismatiques* et les *rhomboïdales*. Les premières sont plus dures que le quartz, moins dure que la topaze, d'une pesanteur spécifique qui varie de 2,9 à 3,3 ; elles se trouvent dans le Pérou, le Brésil ; elles sont très-belles, mais trop cassantes pour les bijoutiers. L'éméraude rhomboïdale a une valeur qui approche de celle du rubis (voyez au mot *diamant*) ; les plus belles viennent du Pérou, et se distinguent par leur superbe couleur verte ; cette variété est presque aussi dure que la topaze, sa pesanteur spécifique varie de 2,6 à 2,8. On imite les éméraudes, le béril, avec le stras que l'on colore par les composés de chrome ou de

cuivre. Ces émeraudes artificielles demandent quelquefois une grande habitude pour être distinguées, elles sont moins dures que les émeraudes véritables.

**ÉMÉTIQUE.** ( Voyez *tartrate de potasse et d'antimoine.* )

**ENCENS**, appelé aussi *oliban*, est un suc résineux qui découle de divers genévriers, *juniperus lycia*, *juniperus thurifera* de la *Doécie monadelphie*, L., *conifères*. J. Cette substance se recueille dans l'Arabie, et est apportée de la Mécque au Caire, d'où elle nous arrive en Europe. L'oliban est en gouttes de diverses grosseurs; il est cassant, demi-transparent, blanc-jaunâtre ou rougeâtre, sec, farineux à l'extérieur, et mat dans sa cassure; d'une saveur un peu âcre et amère, d'une odeur résineuse non désagréable; il doit se fondre imparfaitement et difficilement par la chaleur, brûler avec une flamme blanche lorsqu'on l'approche d'une bougie, se casser d'abord sous la dent, mais au bout d'un certain temps il y adhère, devient mou et coriace. Suivant Neumann, 480 parties d'encens donnent 346 parties solubles dans l'alcool, et ensuite 125 solubles dans l'eau, en totalité 471; de sorte que 480 parties ne doivent laisser que 9 de résidu; ce résultat peut être applicable à un encens très-pur, mais, en général, l'oliban du commerce contient, sur 100

parties, 56 de résine et 32 de gomme; de sorte qu'il laisse 12 sur 100 de parties insolubles. On pourrait le falsifier avec le matic et la sandaraque. (Voyez ces mots.)

**ÉTAIN.** On connaît les propriétés physiques de ce métal, dont on consomme dans les arts des quantités considérables. L'étain le plus pur nous vient des Indes : 1° en lingots cylindriques de 40 à 50 livres (étain de Banca); 2° en morceaux du poids d'une livre, ayant la forme d'un chapeau de jésuite, et en barres d'un pied de long et d'un demi-pouce de diamètre (étain de Malacca); tous deux cependant sont quelquefois falsifiés avec du plomb (voyez plus bas). Après l'étain des Indes, on estime l'étain de Cornouailles; mais celui qu'on trouve dans le commerce est presque toujours falsifié par du fer, du soufre, du cuivre, du plomb, du bismuth, de l'antimoine, et même de l'arsenic; on le distingue alors sous les noms d'étain en saumons et d'étain en grains : le premier est préparé, soit avec le minéral d'étain, soit avec celui connu en Cornouailles sous le nom de pyrite d'étain; cette première espèce, beaucoup plus abondante que la seconde, contient toujours une portion de fer, de soufre, d'autres substances, et n'est employée que pour des usages communs; l'étain en grains s'obtient de la mine en grain, nommée *mine d'étain de lavage*, parce qu'on la trouve sous des couches



d'un sol d'alluvion dans des lieux bas, où, par la suite des siècles, elle a été entraînée des collines par des torrens de pluie. Cet étain est à peu près exempt de toute impureté, et se vend ordinairement de 25 à 36 fr. plus cher par quintal; il est employé dans la teinture, et toutes les fois qu'il est important d'employer de l'étain pur.

Les ouvriers estiment la pureté de l'étain : 1<sup>o</sup> au cri qu'il fait entendre lorsqu'on le ploie ; 2<sup>o</sup> en le faisant bouillir avec du vinaigre, et jugeant, par la saveur sucrée de celui-ci, si l'étain contient du plomb ; ces résultats sont tout-à-fait incertains. On doit, surtout pour les teintures, faire les expériences suivantes qui sont bien plus exactes. Si l'on pense que l'étain contienne du plomb, du cuivre ou du bismuth, on le traitera par l'acide nitrique, qui oxide l'étain et abandonne cet oxide sous la forme d'une poudre blanche insoluble ; la liqueur surnageante renfermera du nitrate de plomb, de cuivre, de bismuth, ou peut-être ces trois nitrates ; on divisera cette liqueur en trois parties : dans la première on ajoute le double de son poids d'eau distillée ; si le mélange prend une teinte blanche opaque, on peut en conclure que l'étain essayé contenait du bismuth ; on versera dans la deuxième liqueur un peu d'acide sulfurique étendu ; s'il se forme un précipité blanc, c'est un indice que l'étain contenait du plomb ; enfin si la troisième liqueur vire au bleu par l'addition d'ammoniaque liquide, on en conclura que l'étain contenait du cuivre.

Pour s'assurer si l'étain contient de l'antimoine ou de l'arsenic, on en réduit une faible portion en limaille que l'on traite par l'acide hydrochlorique étendu ; cet acide dissout l'étain sans attaquer les deux métaux étrangers qui forment un dépôt noirâtre plus ou moins considérable. L'odeur d'ailleurs que répandra ce dépôt projeté sur des charbons ardents, dénotera la présence de l'arsenic.

L'étain pour l'étamage doit se composer de 3 parties de plomb et de 5 d'étain. Pour s'assurer si l'alliage que l'on veut employer est dans les proportions ci-dessus, on opérera de la manière suivante : on traitera à chaud une once d'alliage en limaille par l'acide nitrique, jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus d'acide nitreux. La poudre blanché précipitée, lavée jusqu'à ce que l'eau qui en sort ne soit plus acide, et séchée, devra peser sensiblement 6 gros 1 scrupule ou 456 grains ; la liqueur qui surnageait le précipité, et les eaux de lavages rénnies, seront traitées par l'acide sulfurique jusqu'à ce qu'il ne se forme plus de précipité blanc, lequel précipité, lavé exactement et séché, pèsera environ 4 gros 1 scrupule, ou 315 grains. Si les résultats sont tels que je viens de les indiquer, on en conclura que l'alliage peut être employé.

**ÉTHER ACÉTIQUE.** C'est un liquide incolore, limpide, moins pesant que l'eau, d'une odeur suave particulière, d'une saveur fraîche, aroma-

tique et un peu amère, miscible dans sept à huit parties d'eau, susceptible d'entrer en ébullition à environ 62° c. On peut l'obtenir marquant 36° à l'aréomètre de Baumé; mais, en général, celui que l'on trouve chez les fabricans de produits chimiques indique 22° à 24°. La préparation de ce produit étant assez compliquée, les pharmaciens l'achètent en général dans les fabriques : ils doivent alors s'assurer, 1° si le produit qu'on leur donne n'est pas acide, ce que l'on reconnaîtra à la propriété qu'il aura de rougir la teinture de tournesol; 2° s'il contient de l'eau, ce qu'indiquera la potasse sèche et purifiée; cette substance, mise dans un éther acétique ainsi sophistiqué, se liquéfie très-rapidement, ce qui n'arrive pas lorsque cet éther est bien privé d'eau; 3° s'il n'est pas étendu d'une certaine quantité d'alcool : à cet effet, on mêle parties égales d'eau distillée et d'éther dans un vase cylindrique bien bouché et gradué, on agite le mélange qui prend alors un aspect laiteux; on laisse reposer. Si l'éther qui vient surnager l'eau a diminué de  $\frac{1}{7}$  ou  $\frac{1}{8}$ , on peut affirmer qu'il contient de l'alcool; 4° enfin s'il ne renferme pas d'acide sulfureux ou du plomb, ce que l'on reconnaîtra pour le premier à l'odeur, et pour le second au précipité noir que formera l'hydrosulfate de potasse.

**ÉTHER NITRIQUE.** Les élémens de ce com-

posé sont tellement mobiles, l'affinité qui les unit est tellement faible, que l'on ne peut tracer les règles qui démontrent la pureté de ce produit; on n'est pas même d'accord sur le mode de préparation: aussi les éthers nitriques que l'on trouve dans les pharmacies ne sont jamais identiques. Celui qui a été préparé selon le codex français doit marquer  $26^{\circ}$  à l'aréomètre de Baumé, et ne doit contenir ni acide libre, ni eau ni alcool, ce dont on s'assurera par les moyens que j'ai indiqués au mot *éther acétique*. Je remarquerai seulement qu'un éther nitrique bien préparé, et par conséquent sans action sur la teinture de tournesol, rougit cette teinture après un certain temps, surtout si on l'a conservé dans un flacon que l'on a débouché quelquefois. Les usages de cet éther sont d'ailleurs très-limités, puisque les médecins, qui sont les seuls qui l'emploient, le prescrivent très-rarement.

**ÉTHER SULFURIQUE.** C'est un liquide transparent, incolore, d'une odeur très-fragrante, d'une saveur chaude et piquante, d'une pesanteur spécifique qui peut varier, selon sa pureté, de  $0,758$  à  $0,775$ , c'est-à-dire qu'il marque depuis  $50^{\circ}$  jusqu'à  $66^{\circ}$  à l'aréomètre de Baumé, soluble dans 10 parties d'eau, et en toutes proportions dans l'alcool. L'éther sulfurique de bonne qualité doit marquer de  $62^{\circ}$  à  $66^{\circ}$  Baumé, brûler sans laisser

de résidu , ne contenir ni eau , ni alcool , ni acide sulfureux , ce que l'on reconnaît , 1° pour l'eau , avec un morceau de potasse qui , plongé dans l'éther , se liquéfie si ce dernier a été alongé avec de l'eau ; 2° pour l'alcool , en mêlant l'éther dans un tube gradué avec 2 parties d'eau , et examinant si l'éther qui surnage a diminué de plus d'un dixième ; 3° pour l'acide sulfureux , à l'odeur de soufre en ignition qu'exhale cet éther , et à la propriété qu'il a de rougir la teinture de tournesol. On trouve dans la plupart des traités de pharmacie que l'éther sulfurique médicinal marque 50° Baumé ; cependant je crois pouvoir affirmer que les pharmaciens jaloux d'exercer leur profession avec probité , donnent toujours ce produit à 0,715 de densité , ou à 66° Baumé.

**ÉTHIOPS MARTIAL**, appelé en chimie *protoxide de fer* et *oxide noir de fer*, est une poudre noire, insoluble, d'une saveur styptique et analogue à celle de l'encre. On a donné plusieurs procédés pour la préparation de ce composé : celui qui paraît mériter la préférence est dû à M. Guibourt (voyez *Journal de Pharmacie*, tome IV, p. 241). Ce produit étant soluble dans l'acide hydrochlorique , on aura toujours un moyen de s'assurer s'il a été falsifié avec du noir animal ou du charbon. L'éthiops ainsi sophistiqué , traité par l'acide hydrochlorique , donnera pour dépôt le charbon qu'il contenait.

**ÉTHIOPS MINÉRAL**, appelé en chimie *sulfure noir de mercure*, est une poudre noire, insoluble, employée en médecine comme diaphorétique, antipsorique, vermifuge, etc., etc. On a indiqué plusieurs procédés pour la préparation de ce composé : 1° en faisant pleuvoir au travers d'un linge deux parties en poids de mercure, sur une partie de soufre fondu dans une terrine; 2° en triturant à froid le soufre sublimé et le mercure dans les proportions que je viens d'indiquer; lorsque le mercure est *éteint*, ce composé a pris une teinte noirâtre qui se fonce en vieillissant : ce dernier procédé est le seul qui donne un produit toujours identique. On peut, du reste, reconnaître si un éthiops a été préparé par la trituration à froid, à la propriété qu'il possède alors d'être soluble en totalité dans une solution de potasse, propriété que n'a pas le sulfure noir préparé à l'aide de la chaleur. On falsifie quelquefois l'éthiops minéral par le charbon ou par l'éthiops martial; on reconnaît cette sophistication en prenant une petite partie de l'éthiops suspect, et le soumettant sur une pelle chaude à l'action de la chaleur. Si l'éthiops est pur, tout se volatiliserait; dans le cas contraire il y aura un résidu.

**ÉTHIOPS VÉGÉTAL**. On connaissait sous ce nom le charbon obtenu en brûlant des éponges à vases clos; on l'employait dans les engorgemens

scrofuleux. Cette substance, qui était très-souvent falsifiée, n'est plus usitée aujourd'hui. Ses propriétés médicales étaient dues à l'iode qu'elle renferme : on préfère administrer ce dernier produit, dont on peut plus exactement calculer les effets.

**EXTRAIT DE RATANHIA.** On emploie en médecine; comme un puissant astringent, la racine de ratanhia, que l'on croit appartenir au *krameria triandra* de la famille des *polygalées*, J. Cette racine est en morceaux longs de 5 à 6 pouces, de la grosseur du petit doigt, dont l'intérieur est d'un jaune-rougeâtre, et recouverte d'une couche corticale d'un rouge assez foncé. On ne pourrait confondre cette racine qu'avec celle de la garance, *rubia tinctorum*, ou avec celle de l'orcanette, *anchusa tinctoria*, mais sa saveur astringente offrira toujours un caractère suffisant pour la distinguer. On peut ensuite remarquer que la racine de ratanhia cède son principe rouge à l'eau, tandis que la matière colorante de l'orcanette est insoluble dans l'eau, et se dissout particulièrement dans les corps gras. On fait usage en médecine de l'extrait de ratanhia. Les pharmaciens ne préparent pas toujours eux-mêmes cet extrait, parce qu'on le trouve tout préparé dans le commerce; mais alors on le confond ou on le falsifie souvent avec la gomme kino, dont les propriétés astringentes sont sensiblement les mêmes; de sorte que, considéré

comme médicament, cette substitution serait peut-être peu importante; mais si l'on tient compte du prix de la racine de ratanhia, qui est d'environ 5 francs par demi-kilogramme, et qui ne donne qu'environ 3 onces d'extrait, ce qui porte ce dernier à environ 50 francs le demi-kilogramme, tandis que la même qualité de gomme kino ne coûte que 5 francs, on concevra de quel intérêt il peut être pour le pharmacien de s'assurer s'il n'est pas trompé dans son achat. Le tableau suivant de M. Guibourt indique très-bien les différences qui existent entre ces deux composés.

*Extrait de ratanhia.*

Cet extrait est en grosses masses brunes, d'une cassure vitrée, d'une saveur acide, astringente.

Si on verse sur dix grains d'extrait de ratanhia une once d'eau bouillante, on remarque après un repos de deux heures, que la dissolution d'extrait de ratanhia est devenue opaque et laiteuse comme une décoction de kinkina.

La dissolution à froid d'extrait de ratanhia, traitée par l'acétate de plomb et étendue ensuite de beaucoup d'eau distillée, donne un dépôt rougeâtre.

La dissolution à froid d'extrait de ratanhia, traitée par l'émétique,

*Gomme kino.*

Cette gomme nous arrive presque toujours en petits fragments très-fragiles, d'un brun rougeâtre (les gros morceaux de kino deviennent de plus en plus rares), d'une saveur astringente, et plus acide que celle de l'extrait de ratanhia.

Si on verse sur dix grains de gomme kino une once d'eau bouillante, la dissolution après un repos de deux heures reste parfaitement claire et transparente.

La dissolution à froid de kino, traitée par l'acétate de plomb et étendue ensuite de beaucoup d'eau distillée, donne un dépôt gris de cendre.

La dissolution à froid d'extrait de kino, traitée par l'émétique, se



ne se trouble qu'après une demi-heure ; si donc l'émétique trouble de suite une dissolution à froid d'extrait de ratanhia, on peut affirmer que ce dernier est falsifié par du kino.

L'extrait de ratanhia mis à la flamme d'une bougie, se boursouffle et augmente d'environ huit fois son volume.

trouble à l'instant et donne un dépôt jaune-blanchâtre.

Le kino mis à la flamme d'une bougie n'augmente pas de volume, se carbonise tranquillement et son charbon exposé à l'air continue de brûler lentement comme l'amadou, et finit par laisser une cendre blanche.

## F.

**FARINE.** Les graines dont on se sert le plus ordinairement en Europe pour faire la farine et par suite le pain, sont le *froment*, le *seigle*, le *méteil* ; dans les temps de disette, on en fait quelquefois avec l'*orge*, l'*avoine*, et même le *blé sarrasin*. En Asie, en Afrique et en Amérique, on fait en général le pain avec la farine de *maïs*.

La bonne qualité du pain est un objet tellement important, que les gouvernemens ont toujours exercé une sévère surveillance sur ceux qui achètent les farines et procèdent à cette fabrication ; mais ils leur accordaient d'un autre côté quelques privilèges. A Rome, le sénat fit une loi pour les empêcher de quitter leur profession, et lorsque, dans les années stériles, ils s'étaient distingués par leur zèle, la république leur faisait

quelquefois l'honneur d'élever les principaux d'entre eux à la dignité de sénateur. Un grand nombre de savans ont consacré leur savoir à l'examen des règles qui doivent guider dans une bonne fabrication du pain. A leur tête se place naturellement l'illustre *Parmentier*, que l'on retrouve toutes les fois qu'on parle de philanthropie ; il a, dans un ouvrage classique intitulé *le Parfait Boulanger*, exposé toutes les conditions nécessaires pour obtenir un pain salubre , ainsi que les moyens de le distinguer de celui d'une qualité inférieure. Il résulte de la lecture de ce traité que la manutention du pain et surtout sa cuisson exigent des soins dont l'exécution facile n'est que le fruit de la pratique, et qui ne se rencontrent par conséquent que chez les personnes exercées à la profession de boulanger. Ce dernier doit s'étudier à connaître 1° la qualité de l'eau, pour n'employer que la meilleure, c'est-à-dire celle qui est légère, pure, aérée, qui cuit aisément les légumes, et dissout aisément le savon (voyez *eau*) ; 2° la qualité de la farine ; 3° le levain le plus propre à faire fermenter la pâte et lever le pain ; 4° enfin la cuisson du pain.

La farine de bonne qualité est blanche, légère, sèche, sans odeur ou saveur de moisi ; lorsqu'on en prend une poignée et qu'on ferme la main, elle doit s'échapper avec facilité entre les doigts, ne doit pas être trop fine, car alors l'oxygène a réagi

trop fortement pendant la mouture. C'est ainsi que la première farine qui passe au moulin, et qui est plus fine, est moins nutritive que la deuxième qui constitue le *gruaû*, et qui est en général d'un grain un peu plus fort. Les boulangers distinguent deux sortes de blé, et conséquemment deux farines, 1° le blé d'hiver, dit blé de saison, *triticum hybernun*, donne une farine qui lève mieux, qui fait un pain plus léger, et dont les yeux sont beaucoup plus grands; 2° le blé de mars donne une farine plus compacte, plus lourde, et qui est, en terme de boulangerie, plus *courte*, c'est à-dire demandant moins d'eau pour se constituer en pâte. Les boulangers ne se trompent jamais sur ces deux espèces, et paient la dernière 4 et 5 francs de moins que la première; cette distinction est pour Paris très-peu importante, puisque la quantité de farine de mars n'est peut-être que la centième de la consommation générale, et est presque toujours convertie en pain dans les campagnes. Les conditions précédentes ne sont pas suffisantes pour constituer une bonne farine; il faut encore qu'elle contienne la quantité de gluten nécessaire; or, on peut regarder comme un résultat exact qu'une livre de farine pure, mise en pâte et mallaxée au-dessus d'un tamis et sous un filet d'eau, laisse dans la main au moins le quart de son poids de gluten élastique parfait. Cette proportion se retrouve toutes les fois que l'on fait usage de farine de blé

de saison ; la farine de blé de mars ne donne que le cinquième de la totalité, et si la quantité de gluten obtenue est plus faible, on peut affirmer qu'il y a eu sophistication par une farine étrangère, par exemple, celle d'orge, d'avoine, de haricots, de vesce, etc. (et jamais la fécule de pommes de terre, comme on le dit dans quelques ouvrages, puisque le prix de cette fécule est supérieur à celui de la bonne farine) ; il paraîtrait même que les farines de vesce et de haricots ont la propriété de dénaturer le gluten : c'est au moins ce que prouvent les expériences de Galvani, pharmacien de Venise. Ce savant mélangea 2 onces de farine de vesce à 5 onces de farine pure de froment ; ce mélange mis en pâte fut malaxé sous un filet d'eau, la totalité de la masse passa à travers un tamis de crin sans que l'on pût retenir un atome de gluten. Les mêmes expériences répétées avec des proportions diverses de farine de vesce ou de haricots, donnèrent les résultats suivans :

| Farine<br>pure. | addition de<br>farine de vesce. |         | quantité de<br>glutenobtenue |         | observations. | addition de fa-<br>rine de baricots |         | quantité de<br>glutenobtenue. |         | observations. |
|-----------------|---------------------------------|---------|------------------------------|---------|---------------|-------------------------------------|---------|-------------------------------|---------|---------------|
|                 | gros.                           | grains. | gros.                        | grains. |               | gros.                               | grains. | gros.                         | grains. |               |
|                 |                                 |         | 0                            | 0       |               |                                     |         |                               |         |               |
| 20              | 8                               | "       | 1                            | "       |               |                                     |         | "                             | "       |               |
| 20              | 7                               | "       | 2                            | "       |               | 7                                   | "       | "                             | "       |               |
| 20              | 6                               | "       | 3                            | "       |               | 6                                   | "       | 1                             | "       |               |
| 20              | 5                               | "       | 4                            | "       |               | "                                   | "       | "                             | "       |               |
| 20              | 4                               | "       | 5                            | "       |               | 4                                   | "       | 2                             | "       |               |
| 20              | 3                               | "       | 6                            | "       |               | "                                   | "       | 3                             | "       |               |
| 20              | 2                               | "       | 6                            | "       |               | 2                                   | "       | 4                             | "       |               |
| 20              | 1                               | "       | 6                            | 40      |               | 1                                   | "       | 5                             | "       |               |
| 20              | "                               | "       | 6                            | 40      |               | "                                   | 30      | 6                             | "       |               |
| 20              | "                               | "       | "                            | "       |               | "                                   | 15      | 6                             | "       |               |
| 20              | "                               | "       | "                            | "       |               | "                                   | "       |                               |         | action nulle. |
| 20              | "                               | "       | "                            | "       |               | "                                   | "       |                               |         |               |

Toutes ces données suffiront pour s'assurer si une farine a été alongée par des poudres végétales étrangères, addition que l'on ne peut apprécier par les réactifs chimiques; mais la chimie recouvre toute sa puissance d'investigation lorsque les farines ont été falsifiées par du sable, du plâtre, de la craie, de la chaux, des os calcinés, etc.; et même sans avoir recours à la chimie on pourra reconnaître ces fraudes : 1° par la pesanteur d'un volume de farine pure comparé à un volume égal de farine altérée; 2° par le lavage, lequel entraîne les parties farineuses comme étant les plus légères.

Le consommateur, surtout s'il habite les villes, ne peut s'assurer par lui-même de la bonne qualité et de la pureté de la farine, puisqu'il reçoit cette substance à l'état de pain; mais il peut alors reconnaître au coup d'œil, à la légèreté, à la blancheur du produit, si la matière première contenait la quantité de gluten, et si elle avait le degré de blancheur nécessaire; il pourra également reconnaître si on n'a pas ajouté pendant le pétrissage : 1° de l'alun (destiné à blanchir le pain); 2° du carbonate ou du sulfate de chaux; 3° des os calcinés, etc., etc. A cet effet, il fera macérer pendant vingt-quatre heures la mie de pain coupée par tranches dans une suffisante quantité d'eau qu'il décantera ensuite; cette eau contiendra les parties étrangères solubles; celles qui sont insolubles se précipiteront également de la mie; il les

distinguera au fond du vase, puis il filtrera. Le précipité blanc traité par le sous-carbonate de potasse indiquera la présence de l'alun, dont on constatera encore mieux l'existence en traitant la solution comme nous le dirons aux vins alunés; la chaux caustique se distingue par l'acide carbonique ou oxalique; le sulfate de chaux par la calcination avec le charbon, le résidu a une odeur d'œufs pourris, etc., etc.

**FÉCULE DE POMMES DE TERRE.** Les pommes de terre, qui sont les racines du *solanum tuberosum*, de la *pentandrie monogynie*, L., *solanées*, J., donnent du cinquième au septième de leur poids d'une fécule amylacée qui est employée aujourd'hui concurremment avec l'amidon des céréales, par tous les ouvriers qui font usage de ce dernier produit. Il est extrêmement difficile de reconnaître un amidon de céréales qui a été mélangé avec une certaine quantité de fécule de pommes de terre; cette substitution est d'ailleurs peu importante. On remarque cependant : 1° que l'amidon de pommes de terre a une apparence cristalline très-sensible; 2° qu'il est plus pesant que l'amidon ordinaire; 3° enfin qu'il en faut une quantité moindre pour former avec l'eau une pâte assez consistante.

**FER.** C'est le plus commun et le plus utile, et en même temps le plus dur, le plus élastique et le

plus tenace des métaux ; il est d'un gris-bleuâtre , d'une texture grenue ou fibreuse , sapide , odorant , fusible à  $158^{\circ}$  W. L'examen des propriétés , des usages du fer , et des moyens de reconnaître sa bonne qualité , nécessiterait des détails qui ne peuvent trouver place ici ; je rappellerai seulement : 1<sup>o</sup> que pour les préparations pharmaceutiques dans lesquelles entre le fer comme composant principal , on s'assure de sa pureté en examinant s'il renferme du cuivre , de l'arsenic , etc. , par les moyens chimiques ; 2<sup>o</sup> que dans l'art docimastique on examine si un minéral contient du fer par les procédés suivans : Un minéral de fer soumis à l'action du chalumeau n'éprouve pas de fusion ; mais quand il a été maintenu quelque temps à une température rouge , il devient attirable à l'aimant. On peut aussi le réduire en poudre , le mettre dans un verre de montre avec quelques gouttes d'acide sulfurique , et chauffer ; quand la dissolution est complète , on la jette dans un verre d'eau auquel on ajoute de la dissolution de noix de galle ou de ferrocyanate de potasse. Si la mine contient du fer , la dissolution vire au bleu noir par le premier réactif , et au bleu pâle par le second (voyez le mot *acier*).

**FER (LIMAILLE DE).** Le nombre des médicamens dans lesquels entre le fer étant assez considérable , les pharmaciens emploient ce métal



presque toujours à l'état de limaille ; parce qu'il est alors plus attaquable par les divers agens auxquels on cherche à l'unir. La plupart se contentent de la limaille des serruriers, qui contient très-souvent une proportion notable de cuivre ou de laiton ; l'action de ces derniers métaux sur nos organes est vénéneuse ; il importe donc au pharmacien qui n'a pu préparer lui-même la limaille qu'il emploie, de s'assurer si celle dont il a fait l'acquisition ne contient pas de cuivre. On y parvient par le procédé ordinaire, c'est-à-dire en traitant une petite partie de la limaille suspecte par l'acide nitrique ; la solution neutralisée, traitée par l'ammoniaque, virera au bleu. On peut, d'après Bucholz, opérer de la manière suivante : on dissout dans l'acide sulfurique étendu de trois parties d'eau une petite quantité de fer à éprouver ; on précipite la dissolution par l'ammoniaque caustique en excès, et on filtre le produit jusqu'à ce qu'il soit parfaitement clair, et qu'il n'éprouve aucun changement à l'air. Si la liqueur a une couleur bleue visible, et si une portion saturée jusqu'à une légère acidité par l'acide sulfurique, laisse déposer sur le fer décapé un précipité de cuivre, la présence de ce métal est indubitable ; mais si ces opérations ne dénotent pas qu'il y ait du cuivre, on évaporera la liqueur ammoniacale jusqu'au douzième ou seizième de son volume primitif. Alors, si par une nouvelle addition d'ammoniaque caustique, il ne

se développait pas de couleur bleue, et si par l'autre essai au moyen de l'acide sulfurique et du fer, on n'obtenait pas de cuivre, on pourrait considérer le fer soumis à l'épreuve comme exempt de cuivre.

**FUSTEC.** C'est le bois du *morus tinctoria*, de la *monoécie tétrandrie*, L., *urticées*, J. Il est connu chez les teinturiers sous le nom de *bois jaune*, et donne un jaune plus stable, mais moins beau que celui de la gaude ou du quercitron. C'est à raison de cette fixité, et de ce qu'il n'est pas attaqué par les acides, qu'on l'emploie dans les couleurs composées qui demandent du jaune. Ce bois croît aux Indes-Occidentales, est plus riche que la gaude, et par suite il n'est pas nécessaire de l'employer en aussi grande proportion lorsqu'il est de bonne qualité; il n'est ni très-dur ni très-pesant, a une couleur jaune veinée d'oranger, et communique à l'eau une couleur orangée très-foncée. Les acides produisent dans cette solution un léger précipité jaune verdâtre qui est redissous par les alcalis; l'alun y forme un très-léger précipité jaune; le sulfate de fer donne un précipité jaune, mais qui brunit ensuite. Ces caractères ne permettent pas de le confondre avec le bois suivant, que l'on y mêle quelquefois.

**FUSTET**, appelé aussi *sumac de Vénus*, est le bois d'un arbrisseau du genre *sumac*, *rhus co-*

*tinus*, de la *pentandrie trigynie*, L., *térébinthacées*, J. Ce bois donne un jaune orangé superbe, mais qui est peu durable; aussi n'est-il employé par les teinturiers que mélangé avec d'autres matières colorantes. Il a, surtout à son centre, une couleur jaune veinée de verdâtre qui le rend agréable lorsqu'il est travaillé, et qui motive l'usage qu'en font les tourneurs, les ébénistes et les luthiers; il renferme un principe astringent qui le rend propre au tannage. Ce caractère suffirait, à défaut d'autres, pour le distinguer du bois précédent; car il précipite à l'instant en noir par le sulfate de fer, tandis que le précipité obtenu par le fustec ne vire au noir qu'au bout d'un certain temps. On pourrait encore confondre le fustet avec le sumac des corroyeurs. (Voyez *Sumac*.)

## G.

**GALANGA.** On appelle ainsi une racine qui nous vient de la Chine, de Java, etc., et dont on ne connaît pas exactement l'origine. On en distingue deux espèces: le *grand* et le *petit*; le premier est le plus estimé, son odeur et sa saveur étant bien plus fortes.

Le petit galanga est une racine tuberculeuse ramifiée, garnie d'anneaux aux nœuds, rouge à l'extérieur, et jaune, brune, rouge à l'intérieur; d'une odeur particulière aromatique, d'une saveur

chaude et piquante. Le grand galanga a la même forme que le précédent ; mais les morceaux sont plus gros, ont l'épaisseur du pouce, et trois à quatre pouces de long ; ils sont en outre moins foncés à l'intérieur, et cet intérieur est moins dur et plus spongieux. On falsifie quelquefois le petit galanga avec les racines du souchet long, *cyperus longus*, ou du souchet rond, *cyperus rotundus*. Les premières sont moins épaisses, n'ont que la grosseur du petit doigt ; leur odeur aromatique assez agréable est analogue à celle du galanga ; mais la saveur, qui est chaude et piquante, a un certain degré d'amertume qui suffit pour la distinguer. Les deuxièmes ont une saveur très-amère, leur intérieur est blanc et très-friable.

**GALBANUM.** C'est une substance gomme-résineuse qui découle de la racine d'une plante vivace qui croit en Afrique, *bubon galbanum*, de la *pentandrie digynie*, L., *ombellifères*, J. Ce suc concrété nous est apporté de la Syrie et du Levant. La meilleure espèce de galbanum est celui dit *en larmes* ; il est alors en petits morceaux peu colorés, de la grosseur d'une noisette, et présentant à l'intérieur des larmes d'un blanc-clair, d'une odeur forte, particulière, d'une saveur âcre et amère. La deuxième espèce, qui est la plus commune, est dite *en sorte* : ce sont de gros morceaux informes d'un jaune-rongeâtre, d'une consistance

de cire ferme, cassans pendant l'hiver, se ramollissant à la chaleur, et parsemés de quelques larmes jaunes-rougeâtres. Cette substance peut être alongée par du sable, de la terre et d'autres impuretés : on pourra reconnaître cette fraude en remarquant que le bon galbanum ne doit laisser qu'environ le cinquième de matières insolubles lorsqu'on le traite par une quantité suffisante d'eau-de-vie. On assure que le galbanum est quelquefois falsifié par de la gomme ammoniacque ; je ne pense pas que cette fraude ait lieu, puisque le prix de cette gomme est supérieur à celui du galbanum.

**GALLE (NOIX DE).** Les noix de galle, dont on fait un grand usage en teinture comme mordant, sont produites par la piqure d'un insecte sur divers chênes, et particulièrement sur le *quercus infectoria* qui est répandu dans toute l'Asie mineure, du Bosphore à la Syrie, et des rives de l'Archipel aux frontières de la Perse. Les bonnes noix de galle nous viennent d'Alep, ont de quatre à dix lignes de diamètre, sont généralement rondes et parsemées d'aspérités plus ou moins aiguës ; elles sont recueillies lorsqu'elles ont acquis toute la grosseur et le poids possible, mais avant que l'insecte en soit sorti, car alors elles prennent une couleur plus brillante, et perdent beaucoup de leur poids. La récolte se fait en août ; les pre-

mières cueillies, mises à part, sont connues sous le nom d'*yorli*, et dans le commerce sous ceux de *galles noires* ou *vertes* : celles qui sont récoltées vers la fin s'appellent *galles blanches*, sont d'une qualité inférieure, et presque toujours percées d'un petit trou. Les galles de France sont d'un blanc-jaunâtre, sans aspérités à leur surface, et bien moins estimées. On peut d'ailleurs s'assurer de la bonne qualité des galles en remarquant qu'une once de cette substance mise en poudre, et traitée par l'eau chaude, ne laisse sensiblement que 173 grains ou 2 gros un scrupule de résidu insoluble.

**GARANÇE.** C'est la racine de la garance, *rubia tinctorum*, de la *tétrandrie monogynie*, L., *rubiacées*, J., qui est cultivée en grande quantité pour la coloration en rouge dans l'art de la teinture : la plante, dont la longueur est de deux à trois pieds, est à tiges dressées, à fleurs jaunâtres plus ou moins pâles, petites et disposées en petits panicules sur des pédoncules axillaires qui naissent par paires, ou se bifurquent au sommet de la tige et des rameaux ; la racine, qui est la seule partie importante, est rameuse, traçante, longue, arrondie, noueuse, assez grosse, rouge en dehors et jaune-rouge à l'intérieur ; on pourrait, à la vue, confondre la racine de garance avec celle de *ratanhia*, mais la saveur astringente bien plus marquée de cette dernière établit une différence bien tranchée.

La garance contient deux matières colorantes : l'une , qui est rouge , s'extrait facilement par l'eau froide , tandis que l'autre , qui est brune , ne peut s'obtenir qu'à l'aide de l'eau bouillante ; c'est par cette raison que les teinturiers ont soin de ne porter l'infusion de garance au degré de l'eau bouillante que vers la fin de l'opération : les propriétés chimiques de la garance étaient peu connues ; MM. Colin et Robiquet ont dans un premier travail donné les moyens d'extraire le principe colorant de cette racine ; un deuxième mémoire que les mêmes savans ont lu dernièrement à l'institut , paraît devoir jeter un grand jour sur les propriétés de cette substance , et sur les règles à suivre dans son emploi comme couleur : ce dernier mémoire n'est pas encore publié. Les garances du commerce sont entières et en poudre ; celles du Levant sont toujours entières et sont regardées comme les meilleures ; viennent ensuite les *alizaris* de Provence. Les garances en poudre sont pour la qualité dans l'ordre suivant : Hollande , Alsace , Avignon ; ainsi , par exemple , le prix des garances de Hollande est double du prix des garances d'Avignon ; on reconnaît ces dernières à leur couleur plus foncée , et même quelques fabricans leur accordent la préférence pour certaines nuances qu'ils obtiennent plus facilement par leur moyen.

**GARANCE (LAQUE DE).** Voyez *Laques*.

**GAUDE (LAQUE DE).** Voyez *Laques*.

**GÉROFLES.** On donne dans le commerce le nom de *clous de gérofle* aux fleurs non encore épanouies de l'*eugenia caryophyllata*, de l'*icosandrie monogynie*, L., *myrticées*, J. Ces fleurs desséchées ont en effet la forme d'un clou, une couleur brune, une odeur forte, particulière et agréable, une saveur âcre, aromatique et permanente. On distingue dans le commerce deux espèces principales de gérofles: la première, connue sous le nom de *gérofle anglais*, vient des îles Moluques, l'autre est le *gérofle de Cayenne*; le premier est gros, bien nourri, d'une teinte assez claire, d'une saveur âcre et brûlante, laissant une trace huileuse lorsqu'on le comprime fortement: le gérofle de Cayenne est plus grêle, plus sec, d'une couleur noirâtre et d'une saveur bien moins prononcée. Les Hollandais, qui nous envoient aussi cette épice, y mêlent très-souvent des clous dont on a extrait l'huile essentielle: la fraude est quelquefois très-difficile à reconnaître, parce que ces clous altérés reprennent aux autres une portion d'odeur et de saveur; cependant ils sont presque toujours d'une couleur plus pâle, et ont une saveur plus faible.

On alonge quelquefois le gérofle avec un produit du gérofle qu'on désigne sous le nom de *griffe du gérofle*, et qui paraît se composer des pédoncules brisés; cette substance est sous la forme de petites



branches menues, grisâtres, d'un goût et d'une odeur assez marqués.

**GINGEMBRE** est une plante vivace, indigène dans les Indes-Orientales, mais que l'on cultive actuellement dans les Indes-Occidentales : on emploie comme excitant la racine, dont la culture se fait comme celle de nos pommes de terre ; on en distingue deux espèces : le *blanc* et le *noir* ; toutes deux appartiennent à *Amomum zingiber*, de la *monandrie monogynie*, L., *amomées*, J.

Le gingembre noir pour être conservé doit être plongé un instant dans l'eau bouillante. Il nous arrive en racines épaisses, noueuses, oranges ou brunes à l'intérieur, jaune-gris à l'extérieur, d'une odeur fragrante, d'une saveur chaude, amère et aromatique ; tandis que le blanc est exposé et séché au soleil ; et comme on choisit les plus beaux morceaux pour cette dernière opération, il résulte de là que le gingembre blanc est plus estimé et est en général un tiers plus cher que l'autre ; on le reconnaît d'ailleurs facilement : il est moins épais et moins noueux, jaune-rouge à l'extérieur, sa saveur et son odeur sont plus fortes, et il contient plus de matière soluble que le précédent.

**GOMME ADRAGANT.** Cette substance est produite par un arbrisseau très-épineux qui croît dans l'île de Candie, en Crète, et dans d'autres endroits du Levant, et qui est dénommé *astragalus*

*creticus*, de la *diadelphie décandrie*, L., *papillonacées*, J. Suivant Olivier, ce serait l'*astragalus verus* qui fournirait presque toute la gomme adragant du commerce; ce botaniste s'exprime ainsi :

« Cette substance gommeuse se forme du mois de juillet à la fin de septembre sur les troncs de diverses espèces d'*astragalus* qui croissent dans la Natolie, l'Arménie, le Curdistan, et dans tout le nord de la Perse. » La Billardiére en décrit un autre qu'il a vu en Syrie. Il résulte de tous ces faits que plusieurs *astragalus* ont la propriété de fournir la gomme adragant : suivant que le suc est plus ou moins abondant, elle exsude en filamens tortueux, durs, coriaces, rubannés, roulés sur eux-mêmes, ou enchâssés l'un dans l'autre; cette qualité est la plus pure et la plus estimée : elle exsude aussi en larmes assez grosses qui conservent plus ou moins la forme vermiculaire; mais cette dernière est rougeâtre et contient plus d'impuretés que la précédente. Cette substance est d'ailleurs rarement falsifiée; il suffit de choisir dans la première qualité les morceaux les plus blancs et les plus transparents : la poudre de cette gomme est très-souvent usitée en médecine; les pharmaciens ne doivent jamais l'acheter toute préparée, parce qu'elle contient toujours une assez grande proportion de gomme arabique.

**GOMME AMMONIAQUE.** Cette gomme résine,

qui est usitée en médecine comme antispasmodique, nous arrive des Indes-Orientales, de la Lybie, de l'Égypte, etc. Suivant Willdenow, elle est produite par l'*heracleum gummifera*; mais comme on a remarqué que les racines de cette plante développées en Europe, ne donnaient pas de gomme ammoniacque, il est encore douteux que ce soit cette plante qui produise cette gomme résine. On trouve dans le commerce deux sortes de gomme ammoniacque: 1° celle dite en *grains* ou en *larmes*, qui se présente en masses composées d'une quantité de grains agglutinés, jaunes de safran à l'extérieur, blancs-jaunâtres à l'intérieur, et ressemblant assez à une amande ordinaire; 2° celle dite en *sorte* ou en pains, qui est en morceaux bruns, parsemés de quelques-unes des larmes précédentes. Cette substance est rarement falsifiée; on prétend seulement que l'on trouve quelquefois dans le commerce un mélange de gomme ammoniacque, de poix blanche, de sable, de sciure, etc., etc., qui, humecté avec de l'alcool, chauffé et soumis à la presse, ressemble assez bien à la véritable gomme; cependant l'extérieur de ce composé est en général plus lisse, plus brun, et on pourra toujours s'assurer de cette fraude en remarquant qu'une livre de bonne gomme ammoniacque en *sorte*, traitée par l'alcool, ne doit laisser sensiblement que la moitié de son poids de résidu; si la substance est en *larmes*, une livre ne laisse que le tiers de résidu insoluble

dans l'alcool, et donne ensuite la moitié de ce tiers soluble dans l'eau.

**GOMME ARABIQUE** et *Gomme du Sénégal.*

Je réunis ces deux substances dans un seul article, parce qu'il est très-difficile de les distinguer dans le commerce : la première, *gomme arabique*, est le suc de plusieurs *mimosa*, et nous arrive de l'Arabie à Marseille; elle fut la seule employée en médecine et dans les arts jusqu'au dix-septième siècle; les Hollandais firent alors connaître la gomme du Sénégal, et les Français s'étant emparés de cette partie de l'Afrique, firent de cette dernière gomme un objet considérable de commerce; et même aujourd'hui les imprimeurs sur toile et autres manufacturiers s'en servent généralement, attendu qu'elle est abondante et à bon marché. Les propriétés des deux gommes sont absolument les mêmes; on remarque seulement que les morceaux de la deuxième sont ordinairement plus transparents, plus gros; mais ces caractères ne sont pas tranchés, puisque l'on trouve quelquefois des morceaux de gomme arabique plus volumineux que ceux de la gomme du Sénégal : cette distinction est d'ailleurs tout-à-fait inutile; il suffit que cette gomme soit blanche, transparente, forme un mucilage transparent avec l'eau, ne laisse aucun résidu, pour être, quelle que soit son origine, de bonne qualité. On la falsifie quelquefois avec les

gommes du prunier, du cerisier, etc., etc.; mais ces dernières ne se dissolvent jamais complètement dans l'eau, même par une ébullition prolongée et dans une grande quantité d'eau, de sorte qu'on doit rejeter comme impure toute gomme dont la solution dans ce liquide n'est pas complète. Le *bdellium*, quel'on trouve quelquefois mélangé avec la gomme arabique, est en morceaux bruns, à cassure terne, et son insolubilité dans l'eau donne un moyen très-simple de le distinguer.

**GOMME GUTTE.** Suc végétal qui nous vient de Siam et de Ceylan: le premier paraît provenir du *stalagmitès cambogioïdès*, et est obtenu en gouttes par des incisions faites aux feuilles et aux jeunes pousses (de là lui est venu le nom de gomme gutte); le deuxième est extrait du bois de l'arbre et se solidifie à l'instant: la médecine en fait usage comme purgatif-drastringue, et les peintres l'emploient pour les jaunes. La meilleure gomme gutte est en bâtons d'un demi-pouce de diamètre, jaune de safran à l'extérieur, d'une cassure brillante et bien homogène, inodore, d'une saveur d'abord peu remarquable, ensuite un peu âcre et enfin sucrée: la propriété que possède cette gomme résine, lorsqu'elle est pure, de donner avec l'eau une solution émulsive d'un jaune d'or, sans laisser de résidu, s'oppose à toute sophistication; aussi les peintres, qui en consomment la plus grande partie, se

contentent-ils de casser les bâtons, d'examiner si le tout est bien homogène et ne présente ni solution de continuité, ni charbon, ni cendres, etc.

**GOMME KINO.** Cette substance, nommée improprement *gomme*, puisque le docteur Duncan a démontré que c'était un *extrait*, fut décrite pour la première fois par le docteur Fothergill, comme le produit d'un arbre de l'Afrique appelé *pau de sangue*. On sait aujourd'hui qu'il existe divers kinos, dus à un assez grand nombre de végétaux et particulièrement aux *eucalyptus*. On reconnaît trois sortes de kino dans le commerce : la première, et la plus estimée, est en petits fragmens d'un noir de jais, avec des points très-brillans, et ressemblant assez bien à de la limaille d'acier très-grossière : cette espèce qui est assez rare paraît due à *l'eucalyptus resinifera*. La deuxième sorte est en morceaux assez gros, bruns-noirâtres, qui conservent l'empreinte du vase dans lequel on a reçu le kino encore à l'état liquide : la cassure est résineuse, homogène ; les éclats minces sont transparents, d'une couleur de rubis, craquent sous la dent et ont une saveur acide, puis amère et astringente : suivant le docteur Duncan cette espèce est produite par le raisin de mer, *coccoloba uvifera*. La dernière qualité, très-commune aujourd'hui, est également rougeâtre, et les fragmens minces ont aussi une couleur de rubis : mais les morceaux,

dont la cassure présente ordinairement des tigelles, feuilles, etc., etc., contiennent presque toujours du sable, et par suite sont graveleux sous la dent ; cette sorte est encore fournie par *l'eucalyptus resinifera*, mais est récoltée avec peu de soin.

Quelles que soient du reste l'origine et la pureté de la gomme kino, elle est toujours inodore, soluble dans l'eau et plus à chaud qu'à froid, elle se dissout mieux dans l'alcool : ces dissolutions précipitent en noir par le sulfate de fer liquide ; le précipité passe au vert par un excès du réactif ; et enfin se redissout et donne à la liqueur une belle teinte verte si on ajoute le sulfate de fer en grande quantité. On assure que le kino est souvent mêlé au cachou ou au sang-dragon : on peut remarquer que la solution alcoolique de kino n'est pas troublée par l'eau, tandis que celle de cachou traitée par une faible proportion d'eau, donne un précipité rouge abondant que redissout presque en totalité l'eau ajoutée en excès : l'insolubilité du sang-dragon dans l'eau donne un moyen simple pour le distinguer de la gomme kino.

**GRAISSE.** Voyez *Axonge*.

## H.

**HOUBLON.** Cette plante, *humulus lupulus*, de la *Diécie pentandrie*, L., *urticées*, J., est em-

ployée dans la fabrication de la bière pour donner à cette liqueur son principe amer, astringent et conservateur : le houblon peut s'élever très-haut s'il trouve des soutiens ; sa tige est grimpante, souple, grêle, presque ligneuse, arrondie, un peu anguleuse ; il a peu d'odeur et de saveur, si ce n'est ses cônes écailleux (la partie employée), qui ont une odeur herbacée assez prononcée, et une saveur très-amère ; ces cônes en séchant ne perdent rien de leur saveur, et prennent une odeur plus fragrante, presque vireuse, et une teinte jaune paille : c'est à ces cônes que l'on réserve exclusivement dans le commerce le nom de houblon ; le meilleur vient d'Alost en Suisse, on estime ensuite celui de la Picardie ; les houblons d'Espagne sont plus chauds et plus âcres, ceux qui viennent de Londres sont aussi très-estimés, mais son trop chers.

On regarde comme le meilleur houblon celui qui est d'une nuance jaune dorée, dont les cônes sont volumineux, l'odeur agréable, qui, frotté sur la paume de la main, y laisse les traces jaunes le plus fortement odorantes, et qui offre le moins possible de parties de la plante, telles que feuilles, débris de tiges, et autres matières étrangères aux cônes. Ces indications assez exactes sont loin d'être aussi bonnes que le procédé qu'indiquent MM. Chevalier et Payen, qui a pour but de donner la proportion de la sécrétion jaune qui constitue la partie essentielle du houblon.



On pèse un échantillon, on en sépare les substances étrangères les plus volumineuses, et on tient compte du poids de ces substances; on effeuille ensuite les cônes sur un tamis de crin à tissu serré; on les fait sécher le mieux possible dans une étuve, puis en secouant horizontalement le tamis couvert, on parvient à faire passer au travers de son tissu la plus grande partie de la sécrétion jaune, on la rassemble et on la pèse : les meilleurs Loubions donnent de  $\frac{9}{100}$  à  $\frac{12}{100}$  de cette matière.

**HUILE DE VITRIOL.** Voyez *Acide sulfurique*.

**HUILES FIXES.** Ce sont des substances plus ou moins épaisses, congelables à une température qui avoisine le zéro du thermomètre, transparentes, incolores ou jaunâtres, décomposables lorsqu'on les chauffe à environ 500°, c'est-à-dire lorsqu'elles entrent en ébullition, susceptibles de former des savons plus ou moins durs avec la potasse et la soude, des emplâtres plus ou moins visqueux avec les oxides métalliques; ayant en général leur siège spécial dans les graines des végétaux. L'examen de ces propriétés physiques et chimiques serait déplacé dans cet ouvrage : la falsification des huiles fixes ou graisses consiste principalement dans le mélange des huiles moins chères avec celles qui le sont plus, encore faut-il que la consommation de ces dernières soit assez considérable pour que cette fraude présente quelque importance : aussi me suffira-t-il, je

crois, d'indiquer les caractères physiques des huiles d'olive, d'amandes douces, de ricin, de baleine, de noix, et les sophistications de ces diverses huiles.

**HUILE D'OLIVE.** Cette huile s'obtient en soumettant à la presse la partie charnue du drupe de l'olivier, *olea europæa*, de la *diandrie monogynie*, L., *jasminées*, J. L'huile employée comme aliment est extraite à froid et porte le nom d'*huile vierge*. La quantité obtenue est moins considérable, mais elle est alors excellente; sa couleur est le jaune pâle inclinant au vert, sa saveur très-douce; elle est inodore et congelable à +3. L'huile dite d'*enfer*, et destinée à la fabrication des savons, s'extrait à chaud; elle est moins douce que la précédente, plus colorée, plus fluide, et ne se congèle qu'à 0°. La qualité d'une huile d'olive peut être intermédiaire entre les deux dont je viens de parler; aussi le choix de cette substance demande-t-il toujours un palais et un odorat très-exercés. On peut dire cependant que l'huile la plus fine et la plus estimée se recueille aux environs de Grasse et de Nice; mais elle est sujette au *coulage*, et lorsqu'elle est très-fine, elle s'engraisse et se gâte par une trop longue garde. On la falsifie quelquefois en y mêlant de la lie (l'*amuroa*) en grande quantité, ou même quelquefois de la décoction de concombres sauvages qui s'unit avec l'huile, et ne peut en être séparée que très-difficile-

ment. Lorsque l'on achète cette huile, on doit toujours laisser reposer les outres sur un chevalet, et examiner s'il en découle une eau mêlée d'impuretés.

Les huiles d'olive du commerce sont très-souvent falsifiées par des huiles moins chères, telles que : 1° l'huile d'œillette ou de semence de pavot, *papaver somniferum*; 2° de faine ou de semence de hêtre, *fagus sylvatica*; 3° de navette ou de semence de navets, *brassica napus* et *campestris*. On peut reconnaître ces falsifications par les moyens suivans : 1° on remplit à moitié de l'huile suspecte une fiole à médecine, et on agite; si l'huile est pure, la surface, après l'agitation, reste unie; s'il y a de l'huile étrangère, une série de bulles reste et forme le chapelet. 2° On plonge dans la glace une fiole remplie de l'huile que l'on veut essayer; elle s'y fige complètement (d'autant plus qu'elle est plus récente) : celle qui est mêlée d'huile commune reste en partie liquide; un mélange de deux parties d'huile sur une de pavot ne s'y fige pas du tout. Ces deux procédés, que j'ai rappelés, parce qu'ils sont encore en usage dans le commerce, sont moins exacts que celui donné par M. Poutet. Ce pharmacien, consulté par les fabricans de savon de Marseille, auxquels cette fraude est très-préjudiciable, a proposé le moyen suivant, basé sur la propriété que possède l'huile d'olive de se solidifier sans se colorer par l'action du nitrate acide de mercure, propriété

que l'on ne trouve pas dans les huiles d'œillette, de faine ou de navette, qui restent fluides et se colorent en jaune-rougeâtre lorsqu'on les soumet à l'action du même sel. On dissout 6 parties de mercure dans 7 et demie d'acide nitrique à 58°; lorsque la dissolution est opérée, on pèse dans une autre fiole 1 gros de la liqueur et 1 once et demie d'huile : on agite fortement le mélange de dix minutes en dix minutes pendant deux heures, puis on le laisse en repos; le lendemain tout est solidifié si l'huile était pure : un mélange de 1 dixième d'huile étrangère donne à la masse l'aspect de l'huile d'olive figée; au-delà, une portion de l'huile surnage, et on peut, au moyen d'un tube gradué, en estimer la quantité. On doit cependant remarquer que les huiles dites *récentes*, ou nouvelles, retenant toujours un peu d'humidité, exigent qu'on emploie une quantité double de dissolution mercurielle, parce que leur humidité affaiblit l'action du réactif. Je crois inutile d'indiquer ici le moyen proposé par M. Rousseau (le *diagomètre*); cet appareil étant très-compiqué ne peut être employé dans le commerce : je renvoie, pour sa description, au *Journal de Pharmacie* de 1824. La falsification de l'huile d'olive par l'huile d'amandes douces ou amères, ne peut tenter la cupidité, le prix de ces huiles étant sensiblement le même; on la reconnaîtrait d'ailleurs à la saveur d'amandes qui caractérise la dernière.

**HUILE D'AMANDES DOUCES ET AMÈRES.**

Cette huile s'extrait par expression des amandes de l'amandier doux ou amer. *Amygdalus communis*, de l'icosandrie monogynie, L., rosacées, J. Cette huile, dont la consommation est moins considérable que celle de la précédente, est employée en médecine comme adoucissant; dans les pharmacies, pour la préparation des cérats, de quelques pommades, du savon amygdalin; dans la parfumerie, comme cosmétique. On l'extrait en pelant les amandes et soumettant la poudre à l'action de la presse, soit à froid, soit entre deux plaques chauffées. Cette huile est très-souvent falsifiée avec des huiles d'œilllette, de colza, etc.; il est difficile de reconnaître cette falsification, surtout lorsque la proportion de ces dernières huiles est peu considérable.

**HUILE DE RICIN** ou de **PALMA CHRISTI**, appelée par les Anglais *huile de castor*. Cette huile, beaucoup plus épaisse que les précédentes, doit être d'un jaune très-pâle, avoir une saveur douce; elle a la propriété d'être soluble dans son poids d'alcool à 40°, et pour 3 cinquièmes seulement dans l'alcool à 36°. On l'extrait des graines du ricin, *ricinus communis*, de la monoëcie monadelphie, L., euphorbiacées, J. Pour la préparer, on monde les semences de leur enveloppe et de l'embryon ou germe autant que faire se peut; on les

concasse dans un mortier de marbre, on les soumet à la presse, et on en obtient en huile environ le tiers du poids des graines. Cette huile étant soluble dans l'alcool, on peut reconnaître très-aisément sa falsification par les autres huiles fixes qui sont insolubles dans le même liquide; aussi est-il à remarquer que cette sophistication qui avait lieu très-souvent ne se fait plus aujourd'hui.

**HUILE DE BALEINE**, appelée aussi *huile de poisson*, s'extrait de la baleine et d'autres poissons. On s'en sert pour l'éclairage, pour faire du savon noir, préparer les laines, corroyer les cuirs; enfin les peintres l'emploient dans certaines couleurs. On doit la prendre claire et non fétide: toutes les baleines n'ont pas la graisse de la même couleur; les unes l'ont blanche, d'autres l'ont jaune: celle-ci est préférable. L'huile rougeâtre est peu estimée, et provient, dit-on, de baleines mortes naturellement.

**HUILES VOLATILES.** Ces huiles, que l'on appelle aussi *essences*, *huiles essentielles*, diffèrent des précédentes en ce qu'elles peuvent 1.° se volatiliser sans altération, et demandent pour cet effet moins de chaleur; 2.° se dissolvent dans l'alcool, sont légèrement solubles dans l'eau, sont contenues dans toutes les parties des plantes, excepté les graines: cependant quelques semences (ombellifères) donnent une huile volatile. Pres-

que toutes se distinguent entre elles par le goût, la densité et autres qualités physiques; cependant chaque espèce est en quelque sorte caractérisée par une forte odeur particulière. Elles s'enflamment plus facilement que les huiles fixes, et donnent pour produit de la combustion différentes proportions des mêmes substances, savoir : de l'eau, de l'acide carbonique et du carbone. La table suivante donne la couleur, la densité, et autant que possible la saveur des principales essences employées dans le commerce, ainsi que la partie du végétal qui la fournit. Toutes les huiles essentielles se colorent par le temps; celles d'*anis*, *fenouil*, *romarin*, deviennent jaunes; celles de *lavande*, de *marjolaine*, etc., passent à un jaune plus foncé; enfin les huiles volatiles de *gérosfle*, de *cannelle*, etc., prennent une teinte rougeâtre.

| Noms<br>des huiles.     | Origine.                           | Couleur. | Odeur<br>et saveur. | Parties<br>de la plante. | Point<br>de congel. |
|-------------------------|------------------------------------|----------|---------------------|--------------------------|---------------------|
| Absinthe.               | (Artemisia.)                       | verte.   | d'absinthe.         | feuilles.                |                     |
| Anis.                   | (Pimpinella.)                      | blanche. | d'anis.             | semences.                | + 10°.              |
| Bergamote.              | (Anisum.)                          | jaune.   | de citron faible.   | écorce du fr.            | - 5° 5.             |
| Camomille.              | (Citrus.)                          | bleue.   | de camomille.       | pétales.                 |                     |
| Cannelle.               | (Anacardium.)                      | jaune.   | âcre et brûlante.   | écorce.                  | - 5° 5.             |
| Citron.                 | (Cinnamomum.)                      | orange.  | de citron.          | écorce du fr.            |                     |
| Fenouil.                | (Citrus medica.)                   | jaune.   | d'anis faible.      | semences.                | + 8°.               |
| Gérosie.                | (Anethum.)                         | blanche. | âcre et corrosive.  | fleurs non<br>épanouies. |                     |
| Lavande.                | (Eugenia.)                         | jaune.   | de lavande.         | sommités<br>sèches.      |                     |
| Marjolaine.             | (Caryophyllata.)                   | orange.  | de marjolaine.      | feuilles.                |                     |
| Menthe poivrée.         | (Layandula.)                       | jaune.   | de menthe.          | feuilles.                |                     |
| — — — — — crépue.       | (Spica.)                           | jaune.   | d'orange.           | pétales.                 |                     |
| — — — — — puillot.      | (Origanum.)                        | orange.  | d'écorce d'orang.   | écorce du fr.            |                     |
| Oranger (fleurs) néoli. | (Majorana.)                        | jaune.   | de romarin.         | sommités.                | + 8°.               |
| Oranges (écorses).      | (Mentha { piperita.<br>crispata.}) | jaune.   | de roses.           | pétales.                 |                     |
| Romarin.                | (Pulegium.)                        | blanche. | de carottes.        | feuilles.                |                     |
| Roses.                  | (Citrus aurantium.)                | jaune.   | de carottes.        | feuilles.                |                     |
| Rue.                    | (Citrus aurantium.)                | jaune.   | de sauge.           | feuilles.                |                     |
| Sabine.                 | (Rosmarinus.)                      | verte.   | d'écorce d'orang.   | résine.                  | - 9°.               |
| Sauge.                  | (Officinalis.)                     | blanche. | de thym.            | feuill. et fl.           |                     |
| Térébenthine.           | (Rosa centifolia.)                 | jaune.   |                     |                          |                     |
| Thym.                   | (Ruta graveolens.)                 |          |                     |                          |                     |
|                         | (Juniperus sabina.)                |          |                     |                          |                     |
|                         | (Salvia officinalis.)              |          |                     |                          |                     |
|                         | (Pinus abies.)                     |          |                     |                          |                     |
|                         | (Thymus serpyllum.)                |          |                     |                          |                     |

Les huiles essentielles peuvent être falsifiées :  
1° par de l'alcool ; 2° par des huiles fixes ; 3° par  
des huiles volatiles.



Si la quantité d'alcool mêlé à l'huile essentielle est assez considérable, celle-ci est plus fluide, d'une couleur moins foncée; le mélange devient laiteux par l'addition de l'eau, comme on le voit lorsque l'on verse de l'eau dite *de Cologne* dans l'eau; mais si la proportion d'alcool ajouté n'est pas notable, on doit peser une partie de l'huile suspecte, l'unir dans un tube à son poids d'eau distillée, agiter, puis laisser reposer: l'huile essentielle séparée aura diminué en poids de la quantité d'alcool qui avait été mêlée.

Si l'huile essentielle a été falsifiée par une huile fixe, il suffit de verser une goutte du liquide sur un papier: la tache exposée à la chaleur ne disparaîtra pas si l'huile volatile est falsifiée; cependant si l'huile essayée est ancienne, une portion peut être résinée, et par suite ne pas se volatiliser, sans pour cela qu'il y ait eu falsification; mais d'un autre côté toute huile volatile ancienne doit être rejetée.

Quelquefois des huiles volatiles d'un prix très-élevé sont falsifiées par des huiles moins chères: l'odeur, la saveur et la comparaison avec de l'huile pure, sont presque toujours les seuls moyens que nous ayons de reconnaître la fraude.

**HYDROCHLORATE D'AMMONIAQUE.** Ce composé, appelé encore *muriate d'ammoniaque*, *sel ammoniac*, a une saveur âcre et piquante,

est soluble dans son poids à 100°, dans trois fois ce poids à 15°, et dans quatre parties et demie d'alcool. On le trouve dans le commerce sous deux formes : 1° sublimé en gâteaux ronds, élastiques, concavo-convexes, et offrant souvent des lignes colorées par étages ; 2° cristallisé en masses coniques : le premier est le plus estimé, le deuxième qui est commun, surtout en Allemagne, contient d'autres sels, particulièrement de l'hydrochlorate de chaux, qui le rend déliquescent. Les propriétés que possède le sel ammoniac : 1° de se volatiliser sans altération ; 2° de ne pas précipiter par la potasse, la soude, l'ammoniaque, un sel soluble de barite, donnent des moyens faciles de reconnaître les sophistications par le sulfate d'ammoniaque, l'hydrochlorate de chaux, l'hydrochlorate de soude (sel marin), etc., avec lesquels on prétend qu'il est quelquefois falsifié.

## I.

**INDIGO.** Cette matière est un des ingrédients les plus précieux pour la teinture, et est certainement le plus permanent. Son emploi considérable dans cette branche d'industrie date du seizième siècle. Les plantes qui le fournissent portent vulgairement le nom d'*anil* : ce sont diverses espèces d'*indigofera* de la *diadelphie décandrie*, L., *légumineuses*, J., *indigofera anil*, *argentea*, *disperma*,

*Guatimala*, etc. Cette culture, qui s'est répandue des Indes-Occidentales et de l'Amérique dans l'Indostan, et même aujourd'hui au Sénégal et à la Guyane, est comme celle du café, c'est-à-dire demande peu de capitaux, est très-lucrative, mais très-précaire. La récolte qui donne les plus belles espérances peut être dévorée en huit ou dix heures par diverses chenilles; et en admettant même que cette récolte arrive à bien, la préparation demande une grande expérience pour ne pas dépasser et cependant saisir le point où doit s'arrêter la fermentation. Dans le premier cas on décompose une partie de la fécule qui souvent même eût été *flor* (voyez plus bas), devient *cui-vrée*, et par suite diminue de moitié pour le prix. Dans le deuxième cas, on perd toute la partie d'indigo qui n'est pas encore précipitée. Je renvoie pour cette fabrication aux traités spéciaux. Le bel indigo se reconnaît à sa sécheresse, à sa légèreté qui le fait surnager l'eau, à son inflammabilité et à sa couleur bleue-violacée; lorsqu'on le frotte sur l'ongle, il laisse une trace qui imite le coloris de l'ancien bronze : il est insipide, inodore, insoluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, les huiles; il forme avec l'acide sulfurique une solution d'un bleu foncé qu'on appelle *bleu de Saxe* ou *bleu en liqueur*; il est soluble et passant au vert dans les alcalis, mais seulement lorsqu'il vient d'être précipité de sa solution dans l'acide sulfur-

rique; enfin, lorsqu'on le mêle avec du son, de la gaude, et autres substances susceptibles de fermenter promptement, il prend une couleur verte pendant la fermentation, et est alors facilement dissous par la chaux: c'est par ce procédé qu'on le rend ordinairement propre à la teinture.

Dans les lieux de culture, on connaît trois sortes d'indigo que le même sol peut quelquefois donner: 1° l'*indigo flor* ou *flottant*; 2° l'*indigo violet*; 3° l'*indigo cuivré*. Le Mexique, les Indes Occidentales plus connues sous le nom d'Antilles fournissaient presque tous les indigos du commerce; on estimait ces derniers dans l'ordre suivant: Guatimala, Jamaïque, Java, Saint-Dominque, etc. (1). Cette culture est presque totalement abandonnée dans les Antilles depuis que les Anglais, en la transportant dans l'Indostan, ont pu livrer les indigos à plus bas prix; de sorte qu'aujourd'hui on a le Guatimala, le Bengale, le Madras, le Coromandel; etc., et même le commerce n'a réellement que deux qualités qui peuvent être plus ou moins belles, le *Guatimala* ou *flor*, et le *Bengale*. Le premier se reconnaît toujours à sa légèreté, et sert particulièrement pour les dissolutions dans l'acide sulfurique; mais si l'on emploie l'indigo à la cuve, le

(1) C'est à tort que la plupart des auteurs donnent encore aujourd'hui après l'indigo guatimala, l'indigo Louisiane, puisqu'on ne récolte plus ce produit dans cette dernière contrée.

Guatimala est si léger qu'il s'élève presque totalement en écume à la surface du liquide ; aussi les teinturiers préfèrent-ils dans ce cas y ajouter un peu d'indigo Bengale. Quelle que soit, du reste, l'espèce d'indigo, celui qui approchera le mieux des conditions indiquées plus haut méritera la préférence. Cette substance peut être falsifiée, mais il n'est pas toujours facile de reconnaître la fraude, surtout si on a mélangé les qualités. Si on a mêlé dans la pâte, ce qui arrive quelquefois, de la râpure de plomb, on soupçonne aisément cette fraude à la pesanteur ; si on traite cet indigo avec l'acide sulfurique, et si on étend d'eau, la râpure se précipite. On pourrait falsifier l'indigo : 1° avec le pastel, 2° avec le bleu de Prusse : on évite la première falsification (qui est d'ailleurs très-rare puisque le pastel est peu employé) en choisissant l'indigo en morceaux assez gros, parce que le pastel n'est qu'en poudre grossière. Le bleu de Prusse est en fragmens assez petits, et n'acquiert pas par le frottement cette teinte cuivrée qui distingue l'indigo. On peut ensuite remarquer que l'indigo traité par la potasse n'est pas sensiblement attaqué, tandis que le bleu de Prusse donne, avec la potasse, un ferrocyanate de potasse qui précipite en bleu par l'addition d'un sel de fer soluble.

**IODE.** Cette substance, découverte en 1813

par un salpêtrier de Paris (M. Courtois), est en belles lames brillantes, d'une couleur d'ardoise, très-peu soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcool et l'éther, auxquels elle communique une teinte jaune-brune; fusible à  $107^{\circ}$ , volatil en belles vapeurs violettes à  $175^{\circ}$ ; d'une odeur analogue à celle du chlore, d'une saveur âcre, chaude et durable; sa pesanteur spécifique est de 4,948. On pourrait falsifier cette substance avec des écailles brillantes d'ardoises; mais la propriété que possède l'iode de se sublimer à  $175^{\circ}$  sans laisser de résidu, donne un moyen très-simple de reconnaître cette sophistication.

**IPÉCACUANHA.** Ce mot, dans le langage de l'Amérique du Sud, veut dire *racine vomitive*, et s'applique à divers végétaux qui possèdent cette propriété à un degré marqué. De là la confusion et même les contradictions que l'on remarque dans l'histoire des plantes qui fournissent notre ipécacuanha officinal. On ne distingue actuellement dans le commerce qu'une seule espèce d'ipécacuanha : *le gris ou annelé*; car celui que l'on désignait sous le nom d'*ipécacuanha brun ou non annelé* ne se trouve plus. Suivant Mutis et ensuite le docteur Duncan, le second serait dû au *callicocca ipécacuanha*, qui a été réuni par Willdenow au genre *cæphelis*, et le premier appartiendrait au genre *psycotria emetica*, tous deux de la pentan-

*drie monogynie*, L., *rubiacées*, J. Cette opinion est contredite par les auteurs français, qui admettent, au contraire, que l'ipécacuanha annelé ou gris est dû au *cæphelis ipécacuanha*, et que c'est l'ipécacuanha brun ou non annelé que l'on doit attribuer au *psycotria emetica*. On donne encore le nom d'ipécacuanha à diverses espèces de *cynanchum*, *asclepias*, d'*euphorbia*, de *dorstenia* et de *ruellia*.

Quelle que soit l'origine de l'ipécacuanha, on doit donner la préférence à celui qui est en petites racines contournées, marquées profondément de petits anneaux circulaires et nombreux, offrant à l'intérieur une petite fibre ligneuse blanche, de laquelle l'écorce grise-épaisse se détache avec facilité; cette partie corticale doit être compacte, cassante, résineuse dans sa cassure, presque inodore, d'une saveur amarescente, un peu âcre. On doit rejeter comme étrangères : 1° les racines brunes tachetées de rouge ou de jaune-rougeâtre à l'extérieur; 2° les racines du cabaret, *asarum europæum*, qui sont d'un blanc sale à l'intérieur, et qui ont une odeur analogue à celle de la valériane.

**IRIS.** On emploie la racine de l'iris, *iris florentina*, de la *triandrie monogynie*, L., *iridées*, J. La plante est vivace, vient dans le midi de la France, mais surtout en l'Italie; les racines séchées ont été dépouillées de l'écorce jaune-rougeâtre et des filamens; elles sont blanches, un peu aplaties,

noueuses, parsemées de points jaunes-brunâtres, et de formes variées. On mêle quelquefois à cette racine celle de l'iris des jardins ou glayeul, *iris germanica*, dont l'odeur de violette est bien plus faible, et qui a une racine grosse, oblique, tubéreuse et garnie de filamens en dessous. Les pois d'iris, qui sont fabriqués avec la racine de ce nom, sont, dit-on, quelquefois falsifiés avec des pois obtenus des fruits du marronnier d'Inde, *cœculus hypocastanum*: cette falsification, qui est peu importante, et qui offre même quelque avantage, puisqu'elle permettrait d'utiliser le fruit d'un des plus beaux arbres que nous ayons, se reconnaît : 1° à la texture molle et un peu transparente de ces pois ; 2° suivant M. Caventou, ces pois ne prennent pas une couleur rouge lorsqu'on les triture dans une dissolution faible de sulfate de zinc, propriété que possède la véritable racine d'iris, et qui se retrouve dans les pois de ce nom.

**IVOIRE.** On appelle ainsi les défenses de l'éléphant mâle ; cette substance tient le milieu entre l'os et la corne ; n'est pas susceptible de se ramollir au feu, mais elle n'est pas non plus aussi dure et aussi cassante que l'os ; ces dents acquièrent quelquefois une dimension énorme, et pèsent jusqu'à 90 kilogrammes. L'ivoire le plus beau, le plus blanc, le plus poli et le plus compacte, est celui qui nous vient de Ceylan ; on l'emploie prin-



ciatement à la fabrication d'ustensiles, d'ornemens, d'étuis, de boîtes, de boules, de peignes, etc., etc. Quelques voyageurs parlent de la dent de cheval marin comme donnant un excellent ivoire ; mais cette dent est trop dure pour être sciée et travaillée comme l'ivoire : on en fait usage pour les dents artificielles.

## J.

**JALAP.** On emploie en médecine comme purgative la racine de jalap, *convolvulus jalappa* de la pentandrie monogynie, L., *convolvulacées*, J. Cette plante, qui est une espèce vivace et grimpante de liseron, est originaire du Mexique, de Vera-Cruz, et fut importée en 1710. Nous recevons la racine de jalap en tranches plus ou moins larges, épaisses, et couvertes d'une écorce ridée noirâtre ; l'intérieur est brunâtre, très-compacte, à lignes circulaires, concentriques, jaunâtres et noires ; elle a une odeur du miel, surtout lorsqu'elle est en poudre, sa saveur est nauséuse. M. Henri, professeur à l'école de pharmacie, a donné les résultats suivans dans son analyse du jalap.

|                 | Jalap léger. | Jalap sain. | Jalap piqué. |
|-----------------|--------------|-------------|--------------|
| Résine.....     | 60           | 48          | 72           |
| Extrait.....    | 75           | 140         | 125          |
| Amidon.....     | 95           | 102         | 103          |
| Fibre ligneuse. | 270          | 210         | 200          |
| Total.          | <u>500</u>   | <u>500</u>  | <u>500</u>   |

Ces résultats démontrent que le jalap lourd , mais sain , est préférable au jalap léger ; mais que si l'on a pour objet d'extraire la résine de jalap , on doit choisir la racine piquée de vers.

On mêle quelquefois à la racine de jalap : 1° des tranches de bryone : cette falsification se reconnaît à la couleur plus blanche et à la texture bien moins compacte de ces racines étrangères ; 2° des morceaux de véritables racines dont on a extrait la résine : cette sophistication se reconnaît à la texture de ces racines , qui n'offrent plus à l'intérieur les lignes circulaires noirâtres dont j'ai parlé.

**JALAP (RÉSINE DE).** La propriété purgative du jalap réside principalement dans la partie résineuse de cette racine ; les pharmaciens obtiennent cette résine en traitant le jalap par l'alcool concentré : on la trouve dans le commerce en morceaux longs et tordus sur eux-mêmes ; elle doit avoir une couleur jaune-noirâtre , être insoluble dans l'eau à chaud ou à froid , dans l'éther à froid , et soluble dans l'alcool : ces dernières propriétés donnent les moyens de s'assurer si elle a été alongée , 1° par du suc de réglisse ( elle ne se dissout pas en totalité dans l'alcool et communique à l'eau une teinte jaune ) ; 2° par la colophane , la poix noire , la résine commune ( elle se dissout en partie dans l'éther à froid ). Suivant Tromsdorff , 20 livres de bon jalap donnent de 2 livres à 2 livres

1/4 de résine; ce qui s'accorde avec l'analyse ci-dessus de M. Henri.

**DES JAUNES.** Les couleurs jaunes dont on fait usage dans les arts, sont inorganiques ou organiques; les premières sont, comme je l'ai dit, plus solides, et sont conséquemment toujours préférables; on distingue particulièrement :

Les jaunes de chrome;

———— de Naples, de Montpellier;

Le jaune minéral;

———— d'antimoine;

L'orpiment;

Le massicot;

L'ocre de rue et l'ocre jaune.

Les terres de Sienne et d'Italie.

Les jaunes organiques sont :

La laque de gaude;

Les divers bois jaunes;

Le quercitrôn, le fustec, etc., etc.

J'ai déjà parlé des jaunes de chrome au mot *chromate de plomb*; les détails que je puis donner sur les jaunes de Naples, de Montpellier, le jaune minéral et le jaune d'antimoine sont très-limités, parce que les procédés de fabrication pour ces couleurs sont peu connus; remarquons d'ailleurs que ces préparations sont peu dispendieuses; et que le prix auquel on les débite dans le commerce est assez élevé; aussi sont-ils rarement falsifiés.

Le *jaune de Naples*, appelé aussi quelquefois *jaune de Marseille* parce qu'il nous arrive en partie de cette dernière ville, est, à l'état brut, en morceaux jaunes peu volumineux et ayant une saveur salée; les fabricans l'amènent à l'état où on peut l'employer, en le lavant et le broyant avec beaucoup de soin; l'exactitude dans ces dernières opérations est une des principales conditions nécessaires pour obtenir un *jaune de Naples* de bonne qualité. Un marchand, établi à Paris, m'a assuré que le *jaune* fait aujourd'hui à Naples était d'une qualité très-médiocre, et il m'en donnait comme preuve, qu'un fabricant de Rome venait tous les ans à Paris pour se fournir de cette couleur.

Le *jaune de Montpellier* est souvent confondu avec le précédent; il est en morceaux à peu près de la même grosseur, il a un ton plus pâle, et est moins employé; les principes établis ci-dessus pour obtenir un beau *jaune* s'appliquent exactement à celui qui nous occupe.

Le *jaune minéral* est assez rarement employé; cependant on l'utilise encore quelquefois dans la peinture pour paysages, dans la coloration des draperies; la consommation en est conséquemment peu considérable, et on le vend un prix assez cher pour le donner de bonne qualité; aussi m'assure-t-on qu'il n'est jamais falsifié.

Un fabricant de couleurs (à l'enseigne du *spectre solaire*) prépare depuis quelque temps un *jaune*

auquel il a donné le nom de *jaune d'antimoine* ; la composition et la préparation de ce produit ne sont pas connues ; il paraît offrir des qualités particulières que ne présentent pas les autres jaunes usités jusqu'à présent dans la peinture.

**JUSQUIAME NOIRE ET BLANCHE.** Ces deux espèces, *hyosciamus niger et albus* de la pentandrie monogynie, L., solanées, J., sont employées indifféremment l'une pour l'autre ; cependant la seconde est plus rare, moins énergique et moins usitée que la première. Ce sont particulièrement les feuilles qui sont en usage ; on ne peut les confondre avec aucune autre plante : le duvet cotonneux des tiges, duvet que l'on retrouve jusque sur la nervure médiane des feuilles, suffirait pour les reconnaître, si l'on n'avait pas d'ailleurs la forme du fruit, qui est une capsule oblongue et recouverte d'un petit opercule.

**KAOLIN.** (Voyez *argile*.)

**KERMÈS MINÉRAL.** Poudre d'un brun-marron, veloutée, douce au toucher, inodore, insoluble dans l'eau, soluble presque en totalité dans une solution de potasse ou de sonde caustique, susceptible de se volatiliser complètement lorsque, placée dans une cuiller d'argent, on l'expose sur des charbons ardents. On connaît parfaitement la préparation du kermès ; on sait l'obtenir toujours

identique, mais on n'est pas d'accord sur la nature et sur les proportions de ses principes composans; de sorte que son nom chimique n'est pas encore bien déterminé : les uns l'appellent *hydrosulfate d'antimoine brun*, d'autres *sous-hydrosulfate d'antimoine*, d'autres enfin *oxide d'antimoine hydrosulfuré brun*. Quelle que soit du reste l'opinion des savans, il paraît assez certain que l'acide hydrosulfurique et l'oxide d'antimoine sont les élémens qui le constituent. On falsifie quelquefois le kermès avec l'oxide rouge de fer, l'ocre rouge, des poudres végétales rouges; toutes ces sophistications se reconnaissent au résidu que laissera le kermès lorsqu'on cherchera à le volatiliser complètement. Il est quelquefois nécessaire de pouvoir distinguer le kermès du soufre doré d'antimoine; cette distinction est facile, puisque le soufre doré a une teinte orangée, tandis que le kermès a une teinte brune; cependant je ne crois pas hors de propos de rappeler les expériences qu'indique M. Guibourt dans son *Dictionnaire abrégé des drogues simples*.

Si l'on projette du soufre doré sur des charbons ardens, il brûle avec une flamme très-vive, ce qui n'a nullement lieu avec le kermès, quoique ce dernier se décompose aussi avec boursoufflement sur des charbons ainsi qu'au chalumeau, mais sans brûler avec flamme. En faisant bouillir pendant quelques minutes un gros de kermès et au-

tant de soufre doré, chacun avec une once d'huile de térébenthine, le soufre doré communique à l'huile une couleur d'un jaune doré, et laisse déposer, après le refroidissement, une multitude de cristaux de soufre, tandis que l'huile bouillie avec le kermès est à peine colorée, et contient très-peu de soufre en dissolution. Lorsque l'on agite 15 grains de soufre doré avec une once d'ammoniaque liquide, d'une pesanteur spécifique de 0,930, ce soufre doré est converti, au bout de quelques jours, en une poudre blanche (oxidule d'antimoine), et l'ammoniaque, qui est devenu jaune foncé; tient en dissolution du soufre doré que l'on peut précipiter par un acide ou par l'évaporation de la liqueur; mais ce soufre doré est d'un brun marron, ne brûle plus avec flamme, et ressemble parfaitement au kermès; ce dernier, au contraire, traité de la même manière par l'ammoniaque, ne forme pas de poudre blanche, et ne perd rien de sa couleur foncée; l'ammoniaque se colore à peine, et ne tient que très-peu de kermès en dissolution.

## L.

**LAIT.** Cette substance est un fluide sécrété par les glandes mammaires des femelles de l'espèce humaine, des quadrupèdes, des cétacées, et qui est destiné à nourrir leurs petits.

Le lait de chaque animal se distingue par quel-

ques particularités ; mais le lait de vache étant celui dont l'homme fait le plus d'usage comme aliment, il nous est mieux connu : c'est un fluide de couleur blanche, d'une légère odeur particulière, d'une saveur sucrée agréable, d'une pesanteur spécifique de 1072, (l'eau pesant 1000), marquant de 4 à 5° à l'aréomètre de Baumé, congelable à environ—1,25; ces dernières propriétés ne sont pas constantes; car le lait peut varier selon la nourriture, l'âge, la constitution individuelle des bestiaux, la saison, etc., etc.

Le lait peut avoir été falsifié par l'addition : 1° de l'eau; 2° de la farine; 3° et (assure-t-on), de l'oxide de zinc; enfin on le colore quelquefois avec du safran ou de la racine de curcuma. La première falsification est difficile à déterminer; on a proposé à cet effet un instrument appelé *galactomètre* qui donnerait la pesanteur spécifique; mais en admettant que cet instrument soit exact, la densité du lait pur étant variable, il serait impossible de compter sur ces indications; le coup d'œil bleuâtre, ainsi que la saveur aqueuse, sont les seuls moyens de reconnaître cette fraude : la sophistication par la farine s'exécute journellement à Paris; on peut la constater en soumettant le lait à l'ébullition; il s'épaissit et se convertit en une bouillie, ce qui n'a pas lieu pour le lait parfaitement pur.

**LAITUE VIREUSE**, employée en médecine, et



dont les propriétés sont analogues à celles de la *belladone*, de la *jusquiame*; c'est le *lactuca virosa* de la *syngénésie polygamie égale*, L., *chicoracées*, J. Cette plante, qui fleurit en juin et en juillet, a, 1<sup>o</sup> les fleurs jaunes, 2<sup>o</sup> les feuilles alternes, amplexicaules, sessiles, échancrées, à dents inégales et épineuses, glabres, d'un vert foncé en dessus, un peu glauques en dessous avec des épines sur la côte médiane; les feuilles du bas, qui sont d'ailleurs plus grandes et plus larges, présentent des taches rouges foncées; 3<sup>o</sup> la tige est ronde, dure, garnie vers le bas d'épines et de taches rouges de sang qui deviennent ensuite noires; tout le végétal a une odeur vireuse qui ressemble un peu à celle du pavot: cette odeur, qui paraît due au suc laiteux amer que renferme la tige, s'exalte surtout par le frottement. On peut confondre cette plante avec la laitue sauvage, *lactuca scariola*, et ensuite avec le laitron commun, *sonchus oleraceus*. La tige de la laitue sauvage est garnie de feuilles sessiles, sans taches, et portant des épines d'un seul côté sur le dos de l'arête de la face inférieure; les feuilles du bas de la tige sont plus ovales, celles du haut sont plus lancéolées et moins épineuses; les feuilles du laitron commun n'ont point d'épines sur l'arête, et n'ont pas d'ailleurs l'odeur nauséuse qui caractérise la laitue vireuse.

**LAQUES.** On connaît sous ce nom des produits

colorés que l'on obtient en faisant une décoction d'un végétal, ajoutant de l'alun (sulfate de potasse et d'alumine) à cette décoction, puis précipitant par un alcali; le dépôt formé a un ton qui varie avec celui du végétal employé, mais il est toujours composé d'alumine et de la matière colorante particulière au végétal. Donner tous les détails que nécessite la fabrication des laques serait dépasser les bornes de ce traité; ceux que je viens de donner suffiront, je crois, pour démontrer que la qualité des laques obtenues d'une seule plante peut varier à l'infini, puisqu'on peut ajouter à la décoction plus ou moins d'alun, et par suite précipiter une laque moins ou plus riche en matière colorante: cette variation dans la proportion d'alumine n'est pas encore la seule cause de celle que l'on remarque dans les tons des laques, s'il est vrai que l'on ajoute souvent à une laque de bonne qualité, de l'amidon pour en augmenter le poids: le choix dans cette partie demande donc une grande expérience, et les principes que donne la théorie ne sont pas toujours suffisans; les peintres ou les teinturiers qui mettent en œuvre ce composé, ont besoin de données pratiques que cet ouvrage ne peut leur enseigner.

On distingue particulièrement deux sortes de laques: 1° la *laque de garance*, qui, suivant sa qualité porte le nom de *laque carminée* ou simplement celui de *laque*; 2° la *laque de gaude*, ap-

pelée aussi *laque jaunie* par les peintres. La première est surtout employée pour donner des *glacis*, car elle ne forme jamais bien *corps*, la couche appliquée est toujours un peu translucide et laisse apercevoir celle qui est au-dessous : les teinturiers se servent avec avantage de la laque de garance ; elle remplace très-bien, comme je l'ai dit (voyez les mots garance et cochenille), la cochenille pour les couleurs ponceaux.

La bonne laque est en petits trochisques ou en poudre, d'une couleur rouge dont l'intensité varie avec la proportion d'alumine ou d'amidon, et par suite, on mesure jusqu'à un certain point sa qualité par la couleur qu'elle présente : mais toutes choses égales d'ailleurs, celle qui offre une teinte rouge *amarante* peu *vineuse* mérite la préférence, on doit ensuite éraiser les trochisques avec soin et examiner si la poudre grossière n'est pas parsemée de petits fragmens blancs : ces impuretés qui sont souvent de l'amidon, constituent une addition frauduleuse. La partie véritablement essentielle de la laque est la matière colorante ; il serait donc important d'avoir un moyen exact et facile pour isoler ce principe. J'ai traité de la laque par une faible solution de potasse caustique pour dissoudre l'alumine ; mais la couleur est toujours en partie détruite, et on obtient une liqueur rougeâtre qui laisse un dépôt floconneux ; il est donc préférable, je crois, de comparer la laque que l'on

achète à une autre d'une qualité connue; la teinte sera d'autant moins-rouge que cette laque contiendra une proportion plus grande d'alumine.)

La laque de garance est soluble en totalité dans de fort vinaigre, ce qui donne un moyen de reconnaître les falsifications de cette substance par la brique, les oxides rouges de fer, le minium, les ocres rouges, etc., etc.; ce caractère n'est pas à négliger, car j'ai eu occasion d'examiner deux ou trois laques de qualités inférieures qui avaient été alongées par l'un des composés que je viens de citer. (Voyez le mot *garance*.)

Les détails que j'ai donnés sur la laque de garance sont applicables à la laque de gaude; l'intensité de la teinte mesurera la qualité de cette laque, et la solution complète dans le vinaigre donnera les moyens de reconnaître les falsifications de cette couleur par les *jaunes* dont on se sert dans la peinture.

Il existe une laque dont on se sert dans la fabrication des vernis et de la cire à cacheter, il ne faut pas la confondre avec les précédentes: la résine laque est un suc résineux particulier que dépose un insecte, le *croton lacca*. On distingue trois qualités de cette laque: 1<sup>o</sup> laque en bâtons; 2<sup>o</sup> laque en grains; 3<sup>o</sup> laque en écailles: l'analyse chimique démontre qu'elles sont composées de résine et de matière colorante dans les proportions suivantes:

l. en bâtons. l. en grains. l. en écailles.

|                    |    |     |      |
|--------------------|----|-----|------|
| résine,            | 70 | 90  | 90   |
| matière colorante, | 10 | 2,5 | 0,5. |

On se sert dans les arts particulièrement de la laque en écailles; il en existe de deux sortes : 1<sup>o</sup> la laque en écailles blondes; 2<sup>o</sup> la laque en écailles rouges ou brunes; la première est plus estimée que la seconde.

**LITHARGE.** Est le protoxide de plomb vitrifié que l'on obtient comme produit secondaire et en très-grande quantité dans divers travaux métallurgiques. On connaît dans le commerce deux sortes de litharges : 1<sup>o</sup> *litharge d'or*; 2<sup>o</sup> *litharge d'argent*. La première est en feuillets jaunes-rougeâtres, et la deuxième en feuillets gris-blanchâtres : cette différence n'est due d'ailleurs qu'à ce que la première a été plus vitrifiée. Quelle que soit d'ailleurs la forme physique de la litharge, elle doit être d'un rouge plus ou moins marqué ou brillant, soluble en totalité dans le vinaigre, auquel elle communique une saveur styptique et sucrée, soluble dans les huiles à l'aide de la chaleur. La consommation de ce produit est très-considérable, et il importe quelquefois aux fabricans de l'avoir bien pur : 1<sup>o</sup> elle peut contenir du cuivre; 2<sup>o</sup> elle peut être falsifiée avec de la brique (surtout si on l'achète en poudre), des ocres rouges, des poudres végétales rouges. Dans le premier cas,

l'ammoniaque caustique, mis en contact avec elle, prend une couleur bleuâtre. On pourra toujours reconnaître les sophistications énoncées dans le deuxième cas, en traitant une petite portion de la litharge suspecte par le vinaigre. Il doit en résulter une solution incolore et sans dépôt, surtout à l'aide de la chaleur, ce qui ne peut avoir lieu s'il y a eu addition des substances dont j'ai parlé.

**LYCOPODE.** On appelle ainsi le pollen très-fin de la mousse à massue, *lycopodium clavatum*, *cryptogamie*, L., *mousses*, J. Selon quelques auteurs, ce sont les semences qui constituent notre lycopode. On lui donne aussi le nom de soufre végétal, parce qu'il est jaunê et s'allume avec une légère explosion lorsqu'on le souffle sur la flamme d'une bougie. Le lycopode de bonne qualité doit être d'un jaune pâle, très-doux, très-léger, s'attacher aux doigts, surnager l'eau lorsqu'on le mêle à ce liquide. Projeté : 1° dans la flamme d'une bougie, il produit une belle flamme brillante qui ne laisse aucune odeur; 2° sur des charbons ardents, il brûle lentement en répandant de la fumée. On peut falsifier le lycopode avec 1° le pollen de noyer, de pin et de sapin, etc.; 2° l'amidon; 3° le falc; 4° la fleur de soufre, etc. Le lycopode alongé par les pollens dont je viens de parler, a un aspect sale, jaunê foncé, et presque toujours une odeur désagréable, surtout si la falsifi-

cation est due à l'addition du pollen de pin et de sapin. Le lycopode falsifié avec l'amidon donne avec l'eau une liqueur qui bleuit par l'addition de l'iode, et d'ailleurs ce lycopode bouilli avec l'eau formerait *colle*. Si le lycopode a été mélangé avec du talc de Venise, M. Chevallier conseille de former de ce lycopode suspect une pâte avec l'eau; le véritable lycopode surnage, et le talc se précipite; enfin, la sophistication par la fleur de soufre se reconnaît à l'odeur sulfureuse qu'exhale le lycopode lorsqu'il a été projeté sur des charbons ardens.

## M.

**MAGNÉSIE.** Cette substance est connue en médecine et dans les pharmacies sous le nom de *magnésie calcinée* pour la distinguer du carbonate, dont elle se rapproche par ses caractères physiques. On l'obtient en privant le carbonate de son acide par la calcination dans un creuset; dans cette opération, elle diminue environ des deux tiers de son volume, et de la moitié de son poids. Son emploi comme absorbant offre de l'avantage, parce que, ne contenant pas d'acide carbonique, elle absorbe mieux les aigreurs, et ne produit pas, dans son union avec les acides des premières voies, ces rapports désagréables qui accompagnent souvent l'usage du carbonate. La magnésie pure doit être d'un blanc plus mat; elle est plus légère, plus

douce au toucher que la magnésie carbonatée; elle pèse alors 2,5, et verdit le sirop de violettes. Les substances que l'on peut employer pour sa falsification sont celles que j'ai indiquées au mot *carbonate de magnésie* (voyez ce mot); les moyens de reconnaître ces falsifications sont les mêmes que ceux donnés dans cet article. On peut d'ailleurs remarquer qu'il suffit : 1° d'employer du carbonate pur; 2° de prolonger assez la calcination pour obtenir ce médicament privé de toutes matières étrangères. Quelques pharmaciens, dit-on, ne calcinent pas assez leur magnésie, ou même la remplacent par le carbonate; je ne crois pas que cette substitution ait lieu. On peut d'ailleurs, dans ce cas, jeter quelques gouttes de vinaigre sur une petite partie de la magnésie suspecte; l'effervescence qui aurait lieu décèlerait à l'instant la réalité d'une pareille supercherie.

**MANGANÈSE ( OXIDE DE ).** Cet oxide se trouve en grande quantité et sous diverses formes en Angleterre, en Allemagne et en France. Les couleurs de ces minerais sont le gris, le noir et le rouge; les deux premiers, qui sont très-communs, peuvent être durs et cristallisés, ou mous, légers, et comme terreux. Lorsque l'oxide noir de manganèse doit servir à la préparation de l'oxigène par la calcination à sec, on donne la préférence à celui d'*Allemagne*, qui donne en général plus



d'oxygène et exige une température un peu moins élevée pour opérer le dégagement du gaz. La forme cristalline de cet oxide est, avons nous dit, très-variable, et quelquefois on pourrait le confondre avec le sulfure d'antimoine; mais ce dernier, exposé en petits fragmens à la flamme d'une bongie, se fond et tombe en gouttelettes, tandis que la chaleur la plus forte que nous puissions produire ne peut ramollir le premier. La dépense de cette substance était, il y a quarante ans, assez faible; mais l'emploi du chlore et des chlorures d'oxides comme moyens désinfectans, et dans le blanchiment, a étendu de beaucoup cette consommation.

**MARRUBE BLANC.** Plante usitée en médecine comme *incisif* et *apéritif*. C'est le *marrubium vulgare*, de la *didynamie gymnospermie*, L., *labiées*, J. Les fleurs sont blanches, petites, sessiles, nombreuses, la lèvre supérieure droite, et formant assez bien deux pointes; toute la plante est revêtue d'un duvet cotonneux qui est encore plus visible lorsque la plante est sèche. Son odeur est à peu près nulle, mais en écrasant les feuilles on leur en trouve une agréable, un peu piquante et citronnée; quant à la saveur, elle reste amère et un peu âcre. On substitue quelquefois au marrube blanc : 1<sup>o</sup> le marrube noir, *ballota nigra*; mais les fleurs sont en général d'un rouge tendre,

à pédoncules courts, les feuilles ovales ou en cœur, d'un vert foncé, ridées et nervurées. Toute la plante a une odeur forte et fétide, une saveur âcre et désagréable, une amertume forte et persistante: elle conserve après la dessiccation une partie de son odeur que l'on exalte en écrasant la plante entre les doigts; 2<sup>o</sup> la cataire, *nepeta cataria*; les fleurs sont blanchâtres et purpurines, la lèvre inférieure est ordinairement trilobée, le lobe du milieu est arrondi et crénelé, les feuilles sont pétiolées, non ovales, mais cordiformes, dentées, peu épaissies, glabres et d'un beau vert en dessus, pubescentes, blanches et douces en dessous, d'une odeur forte, qui approche de celle des menthes, d'une saveur un peu amère, forte et piquante.

**MASSICOT.** Est une couleur jaune peu employée, et qui, pour le chimiste, est un oxyde de plomb intermédiaire entre la litharge et le minium. On pourrait falsifier le massicot avec des ocres rouges de qualité inférieure. Lorsque l'on traite 72 parties de bon massicot par 576 parties de fort vinaigre, on obtient une solution d'acétate de plomb, et le résidu non soluble pèse 48 parties, ce qui donne un moyen assez exact de s'assurer de sa pureté. Remarquons ensuite que la solution du massicot dans l'acide acétique, précipite en blanc par le ferrocyanate de potasse, tandis

que le précipité serait *blanc-bleuâtre* ou *blanc-verdâtre*, si le massicot était allongé par une certaine proportion d'ocre jaune.

**MASTIC.** Est une substance résineuse dont on fait un grand usage dans les vernis; elle exsude par des incisions faites à l'écorce de quelques térébinthes, et particulièrement du *pistacia lentiscus* de la *dioécie pentandrie*, L., *amentacées*, J. Cet arbrisseau croît dans l'Inde, dans le nord de l'Afrique et dans le sud de l'Europe. La résine que nous recevons vient particulièrement de l'île de Chio; elle est en petits grains cassans, jaunâtres, demi-transparens, farineux, d'une cassure brillante, se ramollissant sous la dent, répandant, en brûlant, une odeur assez agréable, insoluble dans l'eau, soluble en partie dans l'alcool et les huiles fixes. On peut regarder comme assez pur le mastic qui, traité par l'alcool, ne laisse que le dixième de son poids de résidu insoluble. On ne pourrait confondre le mastic qu'avec l'*encens* ou la *sandaraque*: les larmes de l'encens sont toujours plus grosses et ovales, tandis que celles du mastic sont en général sphériques; d'un autre côté le mastic se ramollit sous la dent, tandis que la sandaraque craque et se réduit en poudre.

**MENTHES.** On emploie en médecine trois espèces de menthes. Ces plantes, qui appartiennent à la *didynamie gymnospermie*, L., *labiées*, J.,

sont toniques, excitantes, et agissent principalement sur le système nerveux qu'elles stimulent et fortifient. Ce sont la menthe poivrée, *mentha piperita*; la menthe crépue ou frisée, *mentha crispa*; le pouillot, ou menthe pouillot, *mentha pulegium*. Ces trois espèces ont des propriétés médicales semblables, seulement la première est plus active que les autres. La menthe poivrée s'élève à deux pieds au plus; les tiges sont droites, fermes, carrées, les feuilles opposées, pétiolées, ovales, lancéolées, à dents aiguës écartées, d'un vert foncé en dessus, plus pâles en dessous et offrant des nervures obliques, saillantes, naissant de celles du milieu; les fleurs rougeâtres presque violettes, à épis courts, épais, obtus au sommet; la plante a une odeur forte, pénétrante et balsamique, une saveur aromatique piquante, qui devient ensuite agréable et fraîche.

La menthe crépue a la même hauteur que la précédente; ses tiges sont carrées, velues, les feuilles opposées et à courts pétioles sont cordiformes, très-crépues et d'un vert foncé, surtout en dessus; les fleurs purpurines sont placées à l'extrémité des tiges ou rameaux, et forment des bouquets plus ou moins alongés, et presque toujours analogues à un épi.

La menthe pouillot est moins élevée que les deux précédentes, puisqu'en général elle est formée de tiges couchées vers la base, se redressant

à l'époque de la floraison; les feuilles sont petites, opposées, à courts pétioles, ovales, obtuses, dentées, d'un vert plus ou moins foncé. On ne la trouve dans les herboristeries qu'à l'état sec; la plus belle est celle qui conserve les feuilles de ses tiges, et dont les fleurs ne sont pas tout-à-fait ouvertes; il faut aussi qu'elle conserve son odeur, car elle perd cette odeur quand elle est trop vieille : sa saveur persiste plus long-temps.

On mêle quelquefois aux variétés ci-dessus les espèces suivantes : 1. la menthe cultivée, *mentha sativa*, qui ressemble surtout à la menthe crépue. Les fleurs ne sont pas en cœur à la base, mais ovales; elles ne sont pas seulement au sommet des tiges, mais tout le long de celles-ci; les étamines s'élèvent au-dessus de la corolle, tandis que dans la menthe crépue elles sont un peu plus courtes ou de la même hauteur; 2. la menthe sauvage, *mentha sylvestris*, qui ressemble particulièrement à la menthe poivrée; mais les feuilles sont sessiles, alongées en pointes, et les étamines ont les anthères saillantes hors de la corolle, tandis que dans la menthe poivrée les étamines sont une fois plus longues ou de la même grandeur que la corolle; 3. la menthe aquatique, *mentha aquatica*, dont les fleurs sont plus grandes que dans les autres espèces; les feuilles, parfaitement ovales et douces au toucher, ont une odeur et une saveur douces; 4. la menthe verte, *mentha viridis*, que

l'on substitue quelquefois à la menthe poivrée ; elle en diffère en ce que les épis des fleurs sont plus allongés, plus pointus, ses feuilles sont moins ovales, plus étroites, sessiles, et ayant quelquefois trois à quatre pouces de long.

**MERCURE.** Est un métal liquide à la température ordinaire, d'un blanc d'argent, congelable à  $-37^{\circ}$ , volatil à  $347^{\circ}$ , d'une pesanteur spécifique de 13,568. On le trouve dans la nature presque toujours à l'état de cinabre (sulfure rouge de mercure), particulièrement en Hongrie et dans l'Amérique du sud. On emploie le mercure : 1<sup>o</sup> en médecine; 2<sup>o</sup> dans les arts, pour la fabrication des baromètres, des thermomètres et des glaces; 3<sup>o</sup> dans les pays qui possèdent des mines d'or, pour séparer ce métal des matières étrangères.

Il n'y a guère de substances métalliques qui soient plus susceptibles de sophistication que le mercure ; il agit sur les métaux d'une manière tellement énergique, que même quelquefois une partie de ces derniers est entraînée à la distillation. Le bon mercure a un éclat brillant et non mat, se forme en globules parfaitement sphériques sur du papier ou sur une assiette, les molécules doivent se réunir au moindre contact, et, lorsqu'on penche l'assiette, le métal ne doit jamais faire ce qu'on appelle *la queue*, c'est-à-dire laisser une trace noire pulvérulente : passé au travers

d'une peau ou d'un linge très-serré, il doit laisser à peine quelques traces de substance noirâtre impure; exposé au feu dans une cuiller de fer, il se volatilise complètement; l'eau distillée agitée avec lui conserve sa limpidité et sa transparence; enfin il ne doit communiquer aucune saveur sucrée au vinaigre avec lequel on le soumet à l'action de la chaleur.

Le mercure est ordinairement falsifié par du plomb, de l'étain, du bismuth; la falsification, quelle qu'elle soit, se reconnaît, *à priori*, à l'aspect mat que présente alors le mercure; il est alors susceptible de se ternir et de se couvrir d'une couche d'oxide par une longue exposition à l'air; il a de la tendance à adhérer à la surface du verre, et donne promptement lieu à la formation d'une poudre noire quand on l'agite dans une bouteille avec de l'eau. Pour découvrir le plomb, on peut traiter le mercure par un peu d'eau pour oxidcr le premier, puis on traite par l'acide acétique; il se formera un acétate de plomb dont la présence sera indiquée par de l'acide hydrosulfurique ou un hydrosulfate liquide. On peut encore ajouter à la dissolution dans l'acide acétique un peu de sulfate de soude, qui précipitera un sulfate de plomb qui renfermera, sur 100 parties, 68 de plomb métallique. On découvre le bismuth en traitant une petite partie du métal suspect par de l'acide nitrique; si l'on a eu la précaution d'ajouter assez d'acide pour for-

mer un deuto nitrate acide de mercure, cette solution conservera sa transparence en l'étendant d'eau si elle ne contient pas de bismuth, tandis que, dans le cas contraire, l'addition de l'eau lui communiquera une teinte opaline, ou même formera un précipité blanc de sous-nitrate de bismuth. Si le mercure contient de l'étain, la solution de ce métal impur dans l'acide nitrique est transparente, mais surnage une poudre blanche qui est un oxide d'étain insoluble dans l'acide nitrique. On peut encore, dans cette dernière sophistication, employer une dissolution faible de nitromuriate d'or, qui forme un précipité pourpre. Quelquefois le mercure est pur, mais il est sali par de la poussière, des ordures, etc. ; on peut le débarrasser de tous ces corps en l'exprimant à travers un linge très-serré ; il reprend alors son aspect brillant.

**MERCURE CORROSIF.** (Voyez *deutochlorure de mercure.*)

**MERCURE DOUX.** (Voyez *protochlorure de mercure.*)

**MERCURIALE** Cette plante, *mercurialis annua* qui appartient à la *dioécie ennéandrie*, L., *euphorbiacées*, J. ; est employée en médecine comme *émollient* lorsqu'elle est sèche ; cependant depuis quelque temps elle est à peu près aban-



donnée : je ne la cite ici que pour remarquer que l'on ne doit pas la confondre avec la mercuriale vivace, *mercurialis perennis*, dont l'action est très-vénéneuse ; mais on reconnaîtra toujours cette dernière : 1° à sa tige qui est simple, tandis que celle de la mercuriale annuelle offre toujours une tige à rameaux opposés ; 2° à ses feuilles qui sont âpres, rudes au toucher, tandis que celles de l'autre sont glabres, lisses, etc., etc.

**MIEL.** Le miel est une substance bien connue, qui est probablement de nature végétale, mais qui est élaboré par l'abeille, *apis mellifera* : cet insecte industrieux vole, pendant l'été, de fleurs en fleurs pour recueillir le jus sucré que sécrètent ces dernières ; lorsqu'il est suffisamment chargé, il retourne à la ruche et dépose le miel dans des cellules en cire qu'il a disposées à cet effet. Nous ignorons les changemens qu'éprouve le suc des fleurs dans le corps de l'abeille ; mais il est certain que le miel varie beaucoup avec la nature des plantes sur lesquelles il a été récolté ; aussi celui de la Crimée a un parfum que l'on ne retrouve pas dans les autres, tandis que dans quelques contrées de l'Asie et de l'Amérique, le miel que forment les abeilles est vénénéux, propriété qu'il doit sans doute aux fleurs sur lesquelles il est récolté.

Le miel de bonne qualité doit être presque incolore, et présenter une matière grenue d'un volume

assez considérable. Celui dont on se sert en médecine doit avoir le moins d'arôme possible : lorsqu'il est fabriqué par de jeunes abeilles et qu'il coule spontanément des rayons, il porte le nom de *miel vierge* et est très-pur ; séparé de la cire par expression, il est d'une qualité inférieure ; on en obtient enfin une troisième sorte en chauffant les rayons avant de les soumettre à la presse. On falsifie quelquefois le miel : 1° avec du sable ; la solution dans l'eau découvre cette fraude ; 2° par de la farine de froment, de haricots, etc., etc. ; on fait bouillir une petite partie du miel suspect avec de l'eau ; s'il y a eu falsification, la décoction virera au bleu par l'addition de quelques gouttes de teinture d'iode.

**MINIUM.** Ce produit dont on fait une consommation considérable dans les arts, est souvent appelé faux vermillon : c'est un oxyde de plomb d'un rouge plus ou moins prononcé, mais qui ressemble assez bien au sulfure rouge de mercure ou véritable vermillon. En traitant 72 parties de minium par 576 parties de fort vinaigre, le résidu est de moitié, ce qui permet de reconnaître les falsifications du minium par l'ocre rouge, la brique, le colcotar, etc., etc. Cette expérience ne serait pas suffisante parce que, même dans les minium purs, la couleur plus ou moins vive qu'ils présentent

fait varier considérablement les prix auxquels ils sont cotés dans le commerce.

**MOUTARDE.** On distingue trois espèces de moutarde, toutes appartenant à la *tétradynamie siliqueuse*, L., *crucifères*, J. : 1° la moutarde noire, *sinapis nigra*, qui est à fleurs jaunes portées sur de courts pédicelles et rassemblées en grappes allongées à l'extrémité de la tige et des rameaux ; le fruit est une silique oblongue, noueuse, tétragone, ridée, terminée par une languette courte, à deux valves séparées par une cloison plus longue qu'elles, et formant deux loges qui contiennent de petites graines brunes arrondies et un peu comprimées ; 2° la moutarde blanche *sinapis alba*, dont les propriétés sont beaucoup plus faibles : cette plante est moitié moins élevée, à tige striée, à feuilles plus lobées ; les siliques sont garnies de poils blancs à la base, et sont terminées par une corne ensiforme et contenant des graines d'un blanc-jaunâtre ; 3° la moutarde des champs, *sinapis arvensis*, dont les fleurs jaunes tapissent les champs tout l'été : cette plante donne des graines d'un rouge brun et qui sont encore moins actives que celles de la moutarde blanche. On ne fait usage en médecine que de la farine de la graine de moutarde ; cette farine dans le commerce varie beaucoup en énergie, par exemple, il nous en arrive une grande quantité de la Franche-Comté et par-

ticulièrement du département du Doubs. Elle contient une si grande quantité de farine de blé de Turquie, que sa couleur est jaune, son odeur presque nulle et sa saveur à peine piquante; c'est donc une erreur d'admettre avec certaines personnes que la farine jaune est plus active, on doit toujours donner la préférence à celle qui offre des points noirs dus au tégument de la graine.

**MUSC.** L'animal qui produit le musc, *moschus moschiferus*, habite les parties les plus élevées de l'Asie, particulièrement les montagnes qui séparent le Thibet de la Chine; il est doux et timide, sa chasse est dangereuse : on trouve dans le mâle, entre le nombril et le prépuce, une poche ovale, plate d'un côté, convexe de l'autre, ayant une petite ouverture garnie de poils très-courts : cette poche est vide dans l'animal jeune, mais dans l'adulte elle est remplie d'une matière sécrétée connue sous le nom de *musc*; lorsqu'elle est trop pleine, l'animal se débarrasse de l'excédant en se frottant contre les pierres ou les arbres; le musc exprimé de cette manière est le plus pur, mais ne nous arrive jamais. On distingue dans le commerce quatre sortes de musc : le *musc Tonquin*, qui est le plus estimé, vient ensuite celui du Bengale, et enfin celui de *Sibérie* ou *Cabardin*; on en trouve une quatrième qualité connue sous le nom de *musc sans poche*.

Le beau musc nous arrive en vessies rondes, minces, de la grosseur d'un œuf de pigeon, couvertes de poils bruns très-courts, doublées d'une membrane mince brune, bien remplies et sans avoir été ouvertes; le musc lui-même est sec, assez onctueux, d'une teinte noire-rougeâtre ou couleur de rouille brune, en petits grains arrondis avec le moins de grumeaux durs possible, et ne contenant ni sable ni autres substances étrangères: lorsqu'on le traite par l'eau chaude et l'eau froide, il ne doit laisser que 10 pour 100 de membranes animales insolubles, et l'alcool doit en dissoudre environ le quart de son poids.

Le prix élevé auquel se maintient le musc le rend très-sujet à être falsifié: on l'augmente son poids avec du sable et même des particules de plomb, la vessie a quelquefois été débarrassée d'une partie de musc auquel on a substitué du sang desséché grossièrement pulvérisé, et de l'asphalte. On avait donné comme moyen de reconnaître l'addition du sang, l'odeur ammoniacale que dégage ce musc falsifié lorsqu'on le triture avec la potasse mais ce caractère est fautif; il résulte des expériences de MM. Thiémann, Bucholz, Blondeau et Guibourt, que le musc très-pur dégage une odeur amoniacale lorsqu'on le triture avec la potasse; cette odeur peut même être considérée comme un indice de sa pureté et de sa bonne qualité, puisqu'elle se développe d'autant plus qu'il est plus frais: on

doit donc, dans ce cas, examiner avec soin si la poche n'a pas été ouverte; la présence de l'asphalte se découvre en plaçant une petite partie du musc suspect sur une pelle rouge; l'asphalte se fond tandis que le musc pur brûle avec flamme, se dissipe et ne laisse qu'une quantité extrêmement faible de cendres grisâtres. On trouve quelquefois des poches artificielles, remplies avec une composition qui contient un peu de musc réel; ces poches sont en général plus épaisses, garnies de poils assez longs, et n'ont pas cette membrane mince et brune qui double les poches véritables.

**MUSCADES.** Je réunis sous ce nom : 1° la *muscade* elle-même; 2° le prolongement du cordon ombilical qui est connu sous le nom de *macis*; 3° l'huile exprimée de la muscade, et qui est appelée *beurre de muscades*. L'arbre qui fournit la muscade est le *myristica moschata* de la *monoëciemonandrie*, L., *liliacées*, J. Originaire des îles Moluques, il n'a cependant jusqu'ici été cultivé que dans une d'elles, *Banda*, qui en fournit toute l'Europe. Le fruit entier est charnu, amer, de la grosseur d'une pêche, marqué d'un sillon longitudinal; lorsqu'il est mûr, il s'ouvre, laisse voir le *macis*, qui est une pulpe membraneuse divisée en branches étroites; au-dessous du *macis* est une enveloppe noirâtre, dure, qui recouvre un noyau parenchymateux, ovale (la muscade). Celle-

ci doit être aplatie aux extrémités, grise-brunâtre, sillonnée à sa surface; l'intérieur jaunâtre est marqué de lignes brunes, jaunes et grises. Les petites noix sont préférables, les bonnes muscades doivent avoir une odeur, une saveur fortes, être non rongées aux vers; cependant leur propriété paraît due aux veines brunes qui ne sont jamais attaquées par les vers.

Le macis de bonne qualité est flexible, mince, huileux, d'une couleur foncée, d'une odeur très-forte, d'une saveur chaude, âcre et amère.

Le beurre de muscades, que les pharmaciens ne préparent pas ordinairement eux-mêmes, s'obtient par expression. On en distingue trois qualités dans le commerce : 1<sup>o</sup> celui qui nous arrive des Indes-Orientales dans des pots de terre; il a une consistance épaisse, une couleur de macis, une odeur agréable et fragrante; 2<sup>o</sup> celui qui vient de Hollande est plus pâle, en masses solides et ordinairement carrées; 3<sup>o</sup> enfin celui que l'on désigne sous le nom de *beurre commun de muscades*, est d'une qualité inférieure à la précédente.

**MYRRHE.** Cette gomme résine, dont on fait un grand usage dans la fabrication des vernis, est produite, suivant Willdenow, par l'*amyris katal*. La meilleure espèce est apportée de Troglodytis, qui est une province de l'Abyssinie sur les bords de la mer Rouge; mais celle que nous recevons

vient des Indes-Orientales, et se recueille sur la côte occidentale de l'Arabie-Heureuse. On distingue dans le commerce : 1° la myrrhe choisie ; 2° la myrrhe en sorte. Ces deux qualités, surtout la dernière, contiennent une grande quantité de substances étrangères ; le seul moyen de l'obtenir assez pure est de choisir les larmes rouges ou jaunes-rougeâtres qui se foncent lorsqu'on souffle dessus, légères, cassantes, onctueuses, translucides, offrant des stries circulaires dans leur cassure, d'une saveur aromatique, d'une odeur forte, particulière et non désagréable. On doit rejeter les morceaux blanchâtres ou noirs ; résineux et d'une odeur désagréable. Le myrrhe de bonne qualité doit donner, sur 100 parties, 54 de substances solubles dans l'alcool, et 60 de matières solubles dans l'eau.

## N.

**NAPhte.** Cette substance est un combustible liquide, presque incolore, transparent, aussi fluide que l'eau, d'une pesanteur de 0,729 à 0,847, d'une odeur pénétrante, non désagréable, très-volatile, incongelable, même à  $-18^{\circ}$  c. On donne presque toujours, sous le nom de *naphte*, du pétrole distillé. (Voyez ce mot.)

**NARD INDIEN** ou **SPICANARD.** Nous rece-



vons des Indes, de Java, de la Chine, une substance végétale formée de petits filamens d'un blanc jaunâtre, d'une odeur très-forte et comme camphrée, d'une saveur chaude et aromatique. Cette substance, que l'on connaît sous le nom vulgaire de *vitiver*, paraît provenir de l'*andropogon nardus* de la triandrie digynie, L. On lui substitue quelquefois la racine de l'ail à fleurs de plantain, *allium victorialis*; l'odeur et la saveur de la racine de cette dernière plante sont à peine sensibles.

**NERPRUN.** Le nerprun, *rhamnus catharticus* de la pentandrie monogynie, L., *rhamnées*, J., est un arbrisseau de huit jusqu'à vingt-quatre pieds, sur une tige droite, à écorce lisse, à bois jaunâtre; les fleurs sont jaunes-verdâtres, placées en paquets le long des petites branches et aux aisselles des feuilles. Le fruit, qui est la seule partie que l'on emploie en médecine comme purgatif, et dans les arts pour faire le *vert de vessie*, est une baie noire, ronde, charnue, à pulpe verte, à suc violacé, et contenant quatre graines dures, cornées, ovales, lisses et un peu triangulaires d'un côté, d'une saveur amère et désagréable. Les pharmaciens expriment ces baies à l'état frais, et fabriquent avec le suc un sirop bien connu par le vulgaire sous le nom de *sirop de nerprun*. On doit examiner avec soin si les baies fraîches dont on fait

l'achat ne renferment pas : 1<sup>o</sup> des baies de la bourdaine, *rhamnus frangula*; 2<sup>o</sup> le fruit des épines appelés *prunelles*; 3<sup>o</sup> des baies de troëne, *ligustrum vulgare*. Les baies de la bourgène ou bourdaine sont d'un vert moins foncé que celles du nerprun; elles ne contiennent ordinairement que deux semences qui sont rondes et un peu aplaties; on en rencontre cependant quelquefois qui renferment une troisième et même une quatrième semence; mais ces dernières sont alors toujours imparfaites. Les prunelles ont une saveur astringente bien distincte de celle du nerprun; elles ont d'ailleurs un petit noyau, tandis que les véritables baies ont, comme je l'ai dit, quatre semences cornées. Les baies du troëne sont arrondies, d'un pourpre très-foncé, luisantes, à deux loges et à deux graines; la pulpe, qui est succulente dans les baies de nerprun, est sèche, farineuse et violacée dans celles du troëne.

**NITRATE D'ARGENT CRISTALLISÉ.** Ce sel, que l'on a préconisé depuis quelque temps en médecine, dans les phthisies et dans l'épilepsie, est blanc, transparent, en plaques minces ordinairement carrées, d'une saveur austère et très-amère; il est soluble dans l'eau, mais non déliquescent. La préparation de cette substance demande de l'acide nitrique et de l'argent très-pur (voyez ces mots); si l'acide employé contient de l'acide hy-

drochlorique, il se forme pendant la réaction un dépôt blanc d'hydrochlorate d'argent, et si ce dernier métal contient du cuivre, la solution nitratée est verte et donne des cristaux de la même teinte.

**NITRATE D'ARGENT FONDU.** Le sel précédent placé dans un creuset de porcelaine, chauffé à un feu d'abord doux, qui augmente jusqu'à ce que la masse coule comme de l'huile, et, coulé dans une lingotière, donne un composé gris de cendre, cylindrique, et connu en médecine sous le nom de *pierre infernale*. Si le sel employé était pur, on obtient des cylindres peu déliquescents, tandis qu'il jouit de cette propriété à un assez haut degré si le sel employé contenait du cuivre. Les pharmaciens préparent rarement eux-mêmes ce produit. On le falsifie assez souvent en ajoutant pendant la liquéfaction du nitrate de potasse qui se retrouve dans la pierre infernale; cette sophistication se reconnaîtra toujours en exposant une petite quantité du nitrate suspect à une chaleur rouge; le nitrate d'argent est bientôt détruit par la vaporisation de l'acide, et dans le cas où cette sophistication aurait lieu, on reconnaîtra facilement que le résidu est de la potasse plus ou moins nitratée. Si la déliquescence n'est pas un indice assez exact de la présence du cuivre dans la pierre infernale du commerce, on peut faire dissoudre une petite portion du sel dans l'eau;

l'addition de quelques gouttes d'ammoniaque donnera à la liqueur une teinte bleu-verdâtre si le sel essayé contenait du cuivre.

**NITRATE (SOUS) DE BISMUTH.** Ce composé, appelé assez souvent *blanc de fard*, *blanc perlé*, est une poudre blanche, éclatante, que l'on obtient en ajoutant au nitrate de bismuth une grande quantité d'eau : cette substance qui est usitée en médecine comme antispasmodique, peut être falsifiée : 1° par des sulfates terreux (celui de chaux) ; 2° par des carbonates ; 3° par de l'oxide de plomb ; 4° par de la farine, de l'amidon, etc. Dans le premier cas, le sous-nitrate de bismuth n'est pas entièrement soluble dans l'acide nitrique ; dans le deuxième cas, il fait effervescence lorsqu'on le traite par un acide ; s'il contenait du plomb, sa dissolution nitratée forme avec l'acide sulfurique un sulfate de plomb qui ne se dissout pas entièrement dans l'acide nitrique ; enfin la colle qu'il formerait par l'addition de l'eau bouillante, dénoterait la présence d'une fécule amylacée.

**NITRO-MURIATE D'ÉTAIN.** Voyez le mot *étain*.

**NOIRS (DES).** Cet article n'a pas pour but de donner les règles à suivre dans le choix des matières premières employées dans les teintures en noir ; je renvoie aux détails donnés dans la pre-

mière partie de ce traité et aux diverses substances qui entrent dans la composition de ces noirs : je dirai seulement quelques mots sur les noirs qui servent aux peintres ; ces noirs sont :

- Le noir de bougie ,
- de papier ,
- de pêches ,
- de vigne ou de sarment ,
- d'ivoire ,
- d'os , de Paris , d'Allemagne ,
- La terre de cassel ,
- La scœpia .

Les quatre premiers servent dans la peinture à l'huile et sont en général préparés avec beaucoup de soin par les fabricans de couleurs eux-mêmes : on les distingue facilement des autres noirs à leur ton gris-bleuâtre , un peu terne ; on peut pour ainsi dire les remplacer les uns par les autres , cependant quelques peintres préfèrent les deux premiers ; mais ici la chimie ne peut donner les moyens de les reconnaître , c'est au peintre qu'il appartient de savoir choisir celui qui répond le mieux aux indications qu'il veut remplir.

Le noir d'ivoire est aussi préparé avec exactitude par le fabricant de couleurs ; il a un ton violacé un peu *chaud* qui le distingue assez bien des précédens.

La terre de cassel est d'un noir très-*chaud* , c'est-à-dire tirant sur le roux.

Les noirs d'os, de Paris, d'Allemagne, ne sont usités que dans les ouvrages grossiers; ils sont d'un prix peu élevé et conséquemment rarement falsifiés.

La scépie est un noir d'un ton très-chaud qui ne s'emploie que dans les lavis; elle exhale une odeur de poisson fort désagréable, et on assure que la force de cette odeur est en proportion avec sa qualité; cependant j'ai eu occasion de voir de très-bonne scépie qui n'avait qu'une odeur assez faible.

#### **NOIX DE GALLE.** (Voyez *galles*.)

**NOIX VOMIQUES.** Ce sont les semences renfermées au nombre de huit ou dix dans la chair du fruit du *strychnos nux vomica* de la *pentandrie monogynie*, L., *apocynées*, J. Ce fruit ressemble à l'abricot, mais son écorce jaune doré est dure et cassante, les semences sont rondes, plates, d'un gris soyeux, cornées à l'intérieur; elles renferment un principe alcalin particulier, appelé par MM. Pelletier et Caventou, *strychnine*. Ces substances ne sont pas ordinairement falsifiées, mais on assure que leur râpüre (elles ne peuvent se réduire en poudre fine) que l'on trouve dans le commerce est très-souvent alongée par du sel marin; cette falsification se découvrira facilement en traitant par l'eau une petite partie de la râpüre suspecte; la solution aura une saveur salée.

## O.

**OCRE (DES).** On connaît sous ce nom des terres naturelles argileuses, colorées en jaune ou en rouge par des proportions variables d'oxide de fer : les ocre grossières servent aux badigeonneurs ; mais lorsqu'elles sont bien lavées, bien homogènes et d'un ton agréable, elles sont employées par les peintres à l'huile et portent les noms d'ocre jaune, d'ocre de rue, d'ocre rouge, de terre de Sienne et de terre d'Italie.

Les ocre fines doivent être : 1° grasses, onctueuses, non cotonneuses ; 2° former bien corps avec l'huile ; on les reconnaît entre elles aux caractères suivans : 1° l'ocre jaune qui est le jaune le plus foncé après le jaune de Naples et à fortiori après les jaunes de chrome, a une teinte que l'on peut comparer à celle du buis qui a été long-temps exposé à l'air ; 2° l'ocre de rue a un ou deux tons au-dessus ; 3° la terre d'Italie est d'une teinte plus chaude ou plus rougeâtre encore ; 4° la terre de Sienne est encore plus foncée : viennent ensuite les terres de Sienne et d'Italie calcinées. (Voyez ces mots).

**OPIUM.** Cette substance dont on fait un grand usage en médecine, est le suc concrété des capsules du pavot d'Orient, *papaver somniferum* de la

*polyandrie monogynie*, L., *papavéracées*, J. Les incisions sont faites aux capsules avant leur maturité, avec un couteau de trois à cinq lames : le suc excrété pendant la nuit, est solidifié à la chaleur solaire, puis recueilli dans des pots de terre ; l'opération se répète aussi long-temps que les têtes peuvent fournir de jus en suffisante quantité ; ces masses travaillées avec une spatule de fer sont recouvertes de feuilles de pavots ou de tabac. L'opium de bonne qualité est fusible, se ramollit à la chaleur de la main, est très-inflammable, soluble en partie dans l'alcool et dans l'eau. On distingue dans le commerce deux sortes d'opium : 1<sup>o</sup> celui de Turquie, 2<sup>o</sup> celui des Indes-Orientales. Le premier est compact, solide, tenace, d'une cassure brillante, d'une texture uniforme ; lorsqu'il est humecté, il laisse sur le papier une ligne interrompue d'un brun-pâle ; les meilleurs morceaux sont plats et offrent indépendamment des feuilles de pavots qui les recouvrent, des fragmens rougeâtres d'une espèce de rameaux employé comme enveloppe ; les morceaux arrondis qui n'ont pas ces traces rougeâtres sont d'une qualité inférieure. Le deuxième, *opium des Indes*, a moins de consistance, est plus foncé, plus nauséux, d'une amertume moins prononcée qui est accompagnée d'une odeur empyreumatique.

L'opium brut du commerce doit donner sur une livre douze onces au plus d'extrait purifié et



soluble dans l'eau : suivant Neumann, lorsque 1920 parties de bon opium ne laissent que 440 de résidu insoluble, on peut supposer que cet opium n'a pas été falsifié à Marseille. Je crois inutile de rappeler que l'on doit rejeter tout opium présentant du sable, du plomb, etc., etc., ce qui arrive quelquefois.

**OPOPANAX.** Cette gomme-résine que l'on emploie très-rarement en médecine, est usitée dans la fabrication de quelques vernis : c'est le suc extrait par incision du *pastinaca opopanax* de la *pentandrie digynie*, L., *ombellifères*, J. Il nous arrive du Levant et des Indes-Orientales quelquefois en gouttes ou larmes arrondies, mais plus ordinairement en masses irrégulières, d'un jaune-rougeâtre à l'extérieur, plus pâle à l'intérieur et nuancées de blanc. Cette substance, dont la consommation est peu considérable, est par cela même rarement falsifiée.

**OR.** Les propriétés de ce métal sont connues, et l'examen des moyens employés pour reconnaître son exacte pureté, nécessiterait des considérations tellement étendues qu'elles ne peuvent trouver place dans l'ouvrage qui nous occupe ; je renvoie pour cette partie aux traités spéciaux (je renvoie d'ailleurs, pour les préparations d'or employées, aux mots *chlorure d'or* et *oxide d'or*). Je donnerai seulement les moyens de reconnaître si un minéral

contient de l'or. A cet effet : 1<sup>o</sup> grattez le minéral avec la pointe d'un couteau; s'il contient de l'or il se coupera comme du plomb; 2<sup>o</sup> battez-le à coups de marteau et voyez s'il s'étend; 3<sup>o</sup> soumettez-le à l'action du chalumeau; s'il est d'or, il ne changera pas de couleur; 4<sup>o</sup> placez une petite quantité du minéral sur une pelle à feu ou dans le jet du chalumeau, s'il se fait une combustion de soufre et s'il reste des scories attirables à l'aimant, c'est une pyrite de fer; 5<sup>o</sup> prenez-en une petite quantité dans un verre de montre, ajoutez de l'acide hydrochlorique et faites bouillir; s'il est d'or il éprouvera peu d'altérations. La plupart des minerais d'or ressemblant à des pyrites de fer, on peut alors les traiter comme je viens de le dire, en dernier lieu, jeter la dissolution dans un verre et la traiter par le ferrocyanate de potasse qui donnera alors une belle couleur bleue.

**ORANGER.** On appelle ainsi un très-bel arbuste, le *citrus aurantium* de la *polyadelphie icosandrie*, L., *aurantiées*, J., dont on emploie en médecine les feuilles, les fleurs, le fruit, l'écorce du fruit.

Les *feuilles d'oranger*, usitées en médecine comme antispasmodiques, sont ovales, très-pointues, solides, coriaces, d'un vert brillant en dessus, plus pâle en dessous; présentant à leur base de petites ailes cordiformes ou membranes

pliacées que l'on ne retrouve pas dans les feuilles du citronnier, *citrus medica*, avec lesquelles on les mêle quelquefois.

Les fleurs d'oranger ont une corolle composée de cinq pétales alongés, épais, succulents ; cette fleur a une odeur agréable que l'on retrouve dans l'eau distillée de ce nom : cette eau dont on fait un grand usage en médecine est quelquefois remplacée par de l'eau distillée ordinaire à laquelle on ajoute quelques gouttes d'huile essentielle de fleurs d'oranger. Cette falsification se reconnaît facilement ; un palais exercé retrouve dans cette eau une saveur particulière de *vert* que la véritable eau de fleurs d'orange ne présente pas, l'odeur est ensuite comme légèrement vireuse et n'est jamais accompagnée de cet arôme balsamique que l'on retrouve dans l'eau de fleur d'orange bien préparée. On obtient par la distillation des fleurs d'oranger avec l'eau une huile essentielle connue sous le nom de *néroli*. (Voyez pour ses falsifications les moyens de reconnaître les sophistications des huiles essentielles.)

**ORCANETTE.** C'est une espèce de buglose, *anchusatinctoria* de la *pentandrie monogynie*, L., *boraginées*, J. Cette plante est originaire d'Europe, la racine séchée nous arrive de Montpellier ; elle communique une belle couleur rouge à l'alcool, à l'huile, à la cire, à toutes les substances onctueu-

ses; la teinture aqueuse, la teinture spiritueuse, épaissies en extrait, sont d'une couleur brune. L'usage principal de la racine d'orcanette est de colorer les huiles et les onguens; la cire qu'elle colore teint le marbre, le pénètre profondément et lui donne une couleur de chair. Comme c'est l'écorce seule qui donne de la couleur, et que les petites racines en ont plus sous le même volume que les grosses, ces dernières méritent la préférence. On falsifie quelquefois la racine d'orcanette avec celle de la buglose officinale, *anchusa officinalis*, colorée avec la décoction de bois de Fernambouc; cette racine est grosse comme le doigt, peu rameuse, blanche en dedans, visqueuse, gluante, tandis que la première est pointue vers le bas, un peu chevelue, d'une saveur sucrée et amère. On peut d'ailleurs remarquer que la racine de buglose ainsi colorée artificiellement ne donne pas sa couleur aux corps gras avec lesquels on la fait chauffer.

**ORPIMENT.** Ce composé est un sulfure jaune d'arsenic qui est rarement employé dans la peinture; il est à très-bon marché dans le commerce, aussi est-il rarement falsifié: la propriété qu'il possède de se volatiliser complètement lorsqu'on le projette sur une pelle rouge, donne un moyen très-simple de distinguer les sophistications qu'il pourrait éprouver par les divers jaunes organiques ou inorganiques.

**ORSEILLE.** Cette substance que l'on emploie dans les teintures pourpres, est sous la forme d'une pâte molle d'un rouge foncé : délayée simplement dans de l'eau chaude, elle fournit les diverses nuances de pourpre. La meilleure orseille nous vient de Lyon en petits bâtons, probablement parce que les urines qui servent à sa préparation sont de meilleure qualité. Un bon teinturier achète son orseille d'avance, la conserve chez lui en l'arrosant d'urine pendant environ trois mois ; de cette manière, il a environ un cinquième de bénéfice dans le produit.

Le moyen de reconnaître si l'orseille que l'on achète donnera une bonne teinture, est d'appliquer de cette orseille, mise en pâte un peu liquide, sur le dos de la main, de l'y laisser sécher et de la laver ensuite à l'eau froide ; si cette tache y reste seulement déchargée d'un peu de couleur, on juge que l'orseille est bonne et qu'elle fournira une bonne teinture.

**OXIDE D'ARSENIC**, appelé ordinairement *mort aux rats*, *arsenic blanc*, *acide arsenieux*. Cette substance est presque toujours obtenue dans le grillage des mines : ce grillage s'effectue dans une espèce de fourneau à réverbère auquel s'adapte une longue cheminée dont la direction est sensiblement horizontale : l'acide arsenieux est condensé sous forme d'une poudre grise qu'une seconde

sublimation transforme en une masse solide vitreuse, qui devient opaque au contact prolongé avec l'air atmosphérique : tel est l'arsenic du commerce que l'on débite cependant presque toujours en poudre.

Cette matière étant un des plus violens poisons que nous connaissions, il est, je pense, nécessaire de donner ses propriétés avec soin : l'acide arsenieux est blanc, compact, cassant, vitreux, d'une saveur douce, ensuite âcre, qui se développe lentement, volatil à  $140^{\circ}$  c., soluble dans 80 parties d'eau à  $15^{\circ}$  et dans 15 parties à  $10^{\circ}$ ; cette solution a une saveur âcre, ronge la teinture de tournesol et précipite ainsi qu'il suit par les divers réactifs.

1<sup>o</sup> L'eau de chaux donne un précipité blanc; 2<sup>o</sup> l'hydrogène sulfuré liquide produit un précipité jaune; 3<sup>o</sup> la solution de sulfate de cuivre précipite en vert, le nitrate d'argent liquide précipite en jaune. Dans ces deux dernières expériences, les précipités sont plus abondans et mieux caractérisés : lorsque l'on sature *à priori* la solution arsenicale par une base alcaline, l'ammoniaque réussit mieux, de sorte que les dissolutions ammoniacales de cuivre ou d'argent, sont préférables et sont en effet les meilleurs réactifs que nous possédions; cependant on ne doit pas se contenter de ces indications, et la réduction par le charbon est toujours le procédé suivi dans l'examen d'une dissolution d'arsenic : cette réduction présente peu de diffi-

cultés pour un chimiste exercé, et je renvoie pour cette partie aux traités de chimie, et particulièrement à la toxicologie du professeur Orfila.

L'arsenic blanc du commerce peut être falsifié par du carbonate calcaire, de la céruse, du spath calcaire, du spath blanc pulvérisé, etc., etc.; la fraude se découvre très-facilement en exposant le composé suspect à l'action du calorique; l'acide arsenieux se volatilise entièrement, tandis que les substances étrangères restent adhérentes à la plaque sur laquelle on a fait l'expérience.

**OXIDE DE COBALT**, voyez *bleu de cobalt*.

**OXIDE D'ÉTAIN.** L'étain, dont nous avons déjà vu les caractères, est susceptible de deux degrés d'oxidation : l'oxide gris d'étain lorsqu'on le fond se nomme *cendrée* et se peut revivifier; la *potée d'étain* est un degré d'oxidation de plus que l'on obtient en chauffant la cendrée dans un creuset et la remuant. Cet oxide est blanc, sa dureté est telle, qu'il sert pour polir le cristal, l'acier, etc.; en le mêlant à des matières vitrifiables, il y reste interposé, et nous avons vu qu'il formait la base des émaux opaques; il est certain cependant que dans la fabrication des émaux, des couvertes pour les faïences, poteries, etc., etc., la potée que l'on emploie est un mélange d'oxide d'étain et d'oxide de plomb; la couverture des faïences ne demande pas une potée parfaitement pure, mais la prépara-

tion de l'émail blanc mat exige beaucoup de soin dans le choix des matières, puisqu'il ne doit avoir qu'une seule teinte, le blanc parfait; les proportions qui paraissent le mieux réussir, sont :

Étain très-pur, 2 parties.

Plomb id. 1 partie.

(Voyez aux mots *étain* et *plomb* les expériences à faire pour s'assurer de la pureté de ces métaux.)

**OXIDE D'OR.** Il existe deux oxides d'or, mais le peroxide brun-rougeâtre se prépare bien plus facilement que le protoxide qui est d'ailleurs sans usage, et cependant le peroxide lui-même est une composition tellement éphémère, qu'une différence dans le procédé en apporte dans le produit. On peut dire qu'il existe deux peroxides d'or : l'un, connu depuis très-long-temps sous le nom de *précipité pourpre de Cassius*, sert dans la dorure et dans la fabrication des émaux; le deuxième est dû au docteur Chrestien de Montpellier, qui en a préconisé l'emploi dans le traitement des maladies syphilitiques, et qui le préparait en traitant l'hydrochlorate d'or par le carbonate de potasse; c'est le procédé qui est consigné dans la pharmacopée française. Suivant M. Pelletier on obtient l'oxide d'or en plus grande quantité par la substitution du carbonate de barite cristallisé au carbonate de potasse; l'oxide d'or ainsi préparé est, lorsqu'il est humide, d'un brun-noir; mais lorsqu'il est sec il est presque noir : ses caractères sont de se dissoudre dans l'a-



cide hydrochlorique et dans l'eau chargée de chlore auquel il donne une belle couleur jaune ; aucun autre acide, soit l'acide sulfurique, soit l'acide nitrique, ne l'attaque ainsi : cette dernière propriété pourrait servir à l'isoler d'autres oxides de même couleur auxquels on aurait pu le mêler, comme ceux de cuivre au maximum, de fer au médium d'oxidation, etc., etc. ; ces oxides se dissoudraient dans l'acide nitrique, et on en reconnaîtrait la présence par les réactifs.

Le précipité pourpre de Cassius se prépare presque toujours en précipitant l'hydrochlorate d'or par une dissolution acide de protohydrochlorate d'étain : on filtre, on lave à l'eau bouillante jusqu'à ce que les eaux de lavage ne précipitent plus par le nitrate d'argent en liqueur : la couleur de cet oxide varie suivant que les dissolutions sont plus ou moins étendues : le précipité est *rose* dans le premier cas et *pourpre* dans le second ; si même les dissolutions sont très-concentrées, on n'obtient que de l'or métallique pour précipité. Si cet oxide était falsifié par le cuivre, on s'en assurerait par l'expérience que j'ai indiquée plus haut, ou bien en dissolvant une petite partie de l'oxide suspect dans l'eau régale et ajoutant de l'ammoniaque qui ferait, s'il y a eu sophistication, virer la liqueur au bleu ; on doit se rappeler que l'addition de l'ammoniaque formerait ici de l'or fulminant, l'expérience exige donc des précautions.

**OXIDE DE ZINC.** Ce composé qui est employé en médecine, doit être d'un blanc très-pur, inodore, insipide, infusible, fixe, insoluble dans l'eau; dans l'alcool et entièrement soluble dans les acides; s'il a été mal préparé, il peut contenir :

1° Du zinc métallique; dans ce cas, il a presque toujours une teinte grisâtre, et si on le traite par l'acide sulfurique étendu d'eau, il dégagera de l'hydrogène;

2° Du plomb carbonaté; sa dissolution dans l'acide acétique précipitera en noir par l'addition de l'acide hydrosulfurique liquide;

3° De l'arsenic; sa dissolution dans l'acide acétique donnera un précipité d'un jaune serin par l'acide hydrosulfurique liquide;

4° De l'acide carbonique; dans ce cas il est plus ou moins carbonaté; il ferait alors effervescence par l'addition de l'acide acétique.

Les altérations dont je viens de parler peuvent être dues à une mauvaise préparation; mais si l'oxide de zinc contient, ce qui arrive quelquefois, du plâtre, de la craie, de l'amidon, l'addition de ces matières étrangères est toujours due à la fraude. On les reconnaîtra : 1° pour le plâtre au précipité blanc que laissera l'oxide de zinc lorsqu'on le dissout dans l'acide sulfurique étendu; 2° pour la craie au précipité blanc que formera l'oxalate d'ammoniaque dans la dissolution d'un semblable oxide de zinc par l'acide nitrique; 3° pour l'amidon

à la dissolution épaisse que formera l'oxide ainsi falsifié; ou a la teinte blene que prend cet oxide lorsqu'on y ajoute de la teinture d'iode.

**OXIDES D'ANTIMOINE.** Le nombre des oxides d'antimoine n'est pas déterminé, puisque suivant Proust et Bucholz il y en a *deux*; suivant Thomson, *trois*; suivant Berzélius, *quatre*; et enfin d'après Thénard, il y aurait six oxides d'antimoine. Cette détermination présenterait peu d'importance dans cet ouvrage. ces différens oxides étant sans usage; il est cependant à remarquer que d'anciens praticiens prescrivent encore : 1° *l'antimoine diaphorétique lavé*, que l'on désigne dans les pharmacies sous le nom d'oxide d'antimoine au maximum; 2° la *poudre d'algaroth* ou oxide d'antimoine au minimum. Il importe de ne pas donner ces préparations l'une pour l'autre; l'oxide d'antimoine au minimum peut occasioner, même en petites quantités, des vomissemens mortels, propriété qu'il communiquerait à l'antimoine diaphorétique dont l'action est seulement sudorifique et purgative. Le meilleur moyen que je connaisse pour s'assurer que l'antimoine diaphorétique ne contient pas d'oxide d'antimoine au minimum, est de le traiter à chaud par de l'acide acétique qui en dissout une partie; la dissolution, si le composé est pur, précipitera en blanc d'une teinte jaunâtre très-faible par l'hydrosulfate de potasse, tandis que la liqueur

précipiterait en rougeâtre si l'oxide au maximum renfermait de l'oxide au minimum.

Les deux préparations d'antimoine qui font le sujet de cet article , peuvent être altérées par de l'arsenic, si le métal qui a servi à la préparation en contenait; il suffit dans ce cas de traiter l'oxide suspect par l'eau chaude, de filtrer et d'ajouter du nitrate de cuivre ammoniacal qui donne alors un précipité vert.

Les falsifications par le carbonate de chaux ou de plomb se reconnaîtront : 1° pour la craie, en formant un oxalate aussi neutre que possible, et traitant par l'oxalate d'ammoniaque qui formera un précipité blanc; 2° pour le carbonate de plomb, en faisant la même solution et examinant si elle forme un précipité blanc par l'acide sulfurique étendu.

**OXIDES DE FER.** Voyez *colcoltar* et *æthiops minéral*.

**OXIDES DE MERCURE.** On admet ordinairement deux oxides de mercure : le *protoxide* appelé quelquefois *æthiops perse*, qui suivant M. Guibourt contiendrait du mercure métallique, puisque suivant ce chimiste la poudre noire obtenue présente des globules de mercure coulant qu'on peut y apercevoir à la loupe et même à l'œil nu, lorsque cette poudre est soumise à une forte pression : quelle que soit d'ailleurs l'opinion que l'on

adopte, je ne parlerai ici que l'oxide rouge de mercure, plus connu dans les pharmacies sous le nom de *précipité rouge*; cet oxide a une couleur écarlate brillante, une saveur âcre et désagréable; il est un peu soluble dans l'eau et est susceptible lorsqu'on le chauffe fortement de se décomposer en oxigène, en mercure, et ce dernier corps étant volatil, on conçoit qu'un oxide de bonne qualité devra se volatiliser entièrement si on l'expose à une température suffisante. Il arrive souvent que le nitrate de mercure qui, calciné, donne le précipité rouge, n'ayant pas été soumis à une chaleur assez forte, ce dernier contient encore une portion plus ou moins forte d'acide nitrique; dans ce cas, il dégage de l'acide nitreux lorsqu'on le chauffe.

On falsifie l'oxide rouge de mercure avec du minium, de la litharge, de la brique, etc., etc.; ces sophistications se reconnaîtront en exposant l'oxide rouge suspect à une forte chaleur; le résidu que laissera l'oxide, examiné avec soin, déterminera le genre de falsification.

On assure que l'oxide rouge est quelquefois alongé par du sulfure rouge de mercure: je ne pense pas que cette falsification ait lieu, puisqu'elle ne donnerait aucun bénéfice; on pourrait d'ailleurs chauffer fortement le composé, qui, s'il y a eu sophistication, donnera une flamme bleue et développera une odeur de soufre marquée; traité ensuite à chaud, par une solution alcaline, la so-

lution a une odeur d'œufs pourris qu'exalte beaucoup l'addition de l'acide sulfurique étendu.

**OXIDES DE PLOMB.** Voyez les mots *litharge* et *minium*.

## P.

**PAIN.** Voyez *Farine*.

**PERLES.** On appelle ainsi des concrétions sphériques qui se forment dans les écailles de certains poissons ; elles sont d'un blanc bleuâtre, d'un très-beau lustre, irisées et composées de couches concentriques, alternativement formées d'une membrane mince et de carbonate de chaux : l'aspect irisé est évidemment dû à la structure lamelleuse, le prix des perles varie de beaucoup avec leur grosseur.

Les perles fausses se fabriquent avec les écailles argentines du ventre du poisson nommé *ablette* ; on lave, on frotte ces écailles dans l'eau, puis en laissant reposer, on trouve au fond de l'eau un sédiment de consistance huileuse ; on prend de ce sédiment que l'on introduit dans l'intérieur d'une perle de verre, de teinte bleuâtre, on remue pour en couvrir toute la surface intérieure, et enfin on remplit la perle de cire fondue pour lui donner du poids.

On distingue les perles fausses des perles véri-

tables : 1° à leur différence de pesanteur spécifique ; la densité des perles précieuses est , terme moyen , de 2,684 , tandis que celle des perles fausses , qui peut varier , est toujours plus faible ; 2° à la fragilité ; les perles fausses se brisent facilement ; 3° enfin à la teinte des perles véritables qui ont un aspect chatoyant que les perles fausses , qui sont d'ailleurs plus blanches , ne présentent que d'une manière imparfaite.

**PERSIL.** Voyez *ciguë*.

**PÉTROLE.** Le mot *bitume* désigne aujourd'hui divers corps inflammables légers , de consistance variable depuis la fluidité parfaite jusqu'à la solidité cassante et fusible : ils sont insolubles dans l'alcool et dans l'eau , s'unissent aux huiles essentielles et au soufre , ne décomposent qu'une petite portion de nitrate de potasse par déflagration , et brûlent en laissant peu ou point de résidu : le bitume dans ses divers états physiques , se trouvent en Italie , dans la Tauride , aux Barbades , etc. , etc. ; nous avons déjà vu le naphte qui paraît être le bitume le plus pur que l'on connaisse.

Le *pétrole* a une couleur qui varie du jaune de miel au rouge-brunâtre ; sa consistance est celle d'une huile grasse , son odeur est particulière et est moins agréable que celle du naphte , sa saveur est âcre ; par la rectification , le pétrole devient blanc et est alors très-souvent vendu sous le nom

de naphte; la substitution est peu importante, puisque le naphte lui-même paraît être du pétrole plus pur. Le pétrole est souvent falsifié par de la térébenthine; on reconnaît cette sophistication à l'odeur bien connue de la térébenthine lorsqu'on chauffe ce pétrole dans une cuiller.

Le *goudron minéral* est visqueux noirâtre, d'une odeur quelquefois assez forte, d'une pesanteur spécifique de 1,1.

La *poix minérale*, d'une consistance assez solide, surtout en hiver, est opaque et d'une densité de 1,07.

L'*asphalte* qui est très-cassant, d'une cassure conchoïdale vitreuse, d'une odeur particulière lorsqu'il est chauffé, a une densité de 1,07 à 1,65.

Suivant Kirwan et Hatchett, les premières espèces, par une exposition prolongée à l'air et une décomposition graduelle, passent par les degrés intermédiaires et sont enfin converties en asphalte: lorsque la décomposition n'est que partielle, le naphte restant peut être, par distillation, séparé de la matière charbonneuse déjà formée.

**PHOSPHATE DE SOUDE.** Ce sel que les médecins prescrivent comme purgatif est en beaux cristaux rhomboïdaux terminés par des pyramides à trois faces, d'une saveur salée sans amertume, soluble dans quatre parties d'eau à 15° et dans deux parties à 100°; il s'effleurit à l'air, se dissout à la



chaleur dans son eau de cristallisation, et si l'on continue l'opération, il se fond en une masse blanche: le phosphate de soude du commerce contient presque toujours une certaine quantité de sulfate de soude que l'on reconnaît en traitant la solution par un sel soluble de barite qui forme un précipité blanc, non-soluble entièrement dans l'acide nitrique: lorsque le précipité formé dans l'expérience dont je viens de parler ne dépasse pas le vingtième du phosphate de soude essayé, le sel a une pureté suffisante pour les besoins de la médecine. On ne peut exiger que le phosphate de soude soit parfaitement exempt de sulfate, puisqu'il faudrait alors préparer ce sel avec l'acide phosphorique le plus pur obtenu par la combustion du phosphore: remarquons d'ailleurs que la présence d'une petite quantité de sulfate de soude dans le phosphate est sans inconvénient, les propriétés médicales des deux sels étant sensiblement les mêmes.

**PHOSPHORE.** Cet élément est en cylindres blancs-jaunâtres, transparent lorsqu'il est récemment préparé, opaque au bout d'un certain temps. On assure que le phosphore du commerce est quelquefois falsifié par du soufre; la combustion de ce phosphore donne un acide phosphorique contenant un peu d'acide sulfurique; il suffira donc de dissoudre dans l'eau le produit de la

combustion : si la solution traitée par un sel soluble de barite donne un précipité (phosphate de barite) entièrement soluble dans l'acide nitrique, on en conclura que le phosphore était pur ; si le précipité contient du sulfate de barite, c'est-à-dire si le phosphore brûlé contenait du soufre, la solution du précipité dans l'acide nitrique ne sera pas complète.

**PIERRE A CAUTÈRES.** Voyez *potasse caustique*.

**PIERRE D'ÉCREVISSSES**, appelée improprement *yeux d'écrevisses*. Ce sont des pierres de la grosseur d'un pois, bombées d'un côté, plates de l'autre et déprimées vers le centre, laminées dans leur texture, blanches, mais quelquefois rougeâtres ou bleuâtres. Ces concrétions se trouvent dans l'estomac de l'écrevisse, une de chaque côté, à l'époque du changement de têt et au renouvellement de la membrane interne de l'estomac, ce qui a lieu généralement au mois d'août. Elles viennent de la Russie, de la Pologne, et particulièrement de la province d'Astracan. On imite quelquefois les yeux d'écrevisses avec de la craie, de l'argile, et du mucilage de gomme adragant ou de la colle ; ces pierres fausses n'ont pas la texture foliacée qui distingue les pierres véritables ; elles s'imbibent d'eau plus facilement, adhèrent à la langue,

et se dissolvent, couche par couche, dans le vinaigre ou les autres acides plus étendus, tandis que les pierres véritables, traitées par les mêmes acides, se ramollissent, deviennent transparentes et conservent leur forme primitive.

**PIERRE INFERNALE.** Voyez *nitrate d'argent fondu*.

**PIERRE PONCE.** On appelle ainsi des laves poreuses de couleur claire ou blanchâtre, qui deviennent fibreuses et se convertissent en une pierre spongieuse dénommée *ponce*. Il y a près de Liparis une montagne formée en entier de ponce blanche; vue d'une certaine distance, on la croirait couverte de neige du sommet jusqu'au pied; toutes celles qui se trouvent dans le commerce viennent de ce dépôt immense. La montagne n'est pas une masse compacte, elle est composée de globules de ponce agrégés, mais sans adhésion: Spallanzani a conclu de cette circonstance que la pierre est projetée par les volcans dans l'état de fusion, et qu'elle prend dans l'air une forme globulense. Le choix à faire dans les pierres ponces varie avec l'usage auquel on veut les appliquer, mais en général celles qui sont fines, c'est-à-dire d'un grain serré, très-légères, etc., sont préférables.

**PIERRES PRÉCIEUSES.** Les mots *améthyste*, *diamant*, *rubis*, *saphir*, placés chacun dans leur

ordre alphabétique, présentent ce qu'il m'a été possible de recueillir sur les diverses pierres précieuses. Si l'on réunit sous un seul et même point de vue les détails consignés dans ces articles, on verra que les pierres précieuses peuvent se reconnaître, en général, à leur dureté et à leur poids.

*Dureté.* Le diamant est le plus dur des corps de la nature, et, par conséquent, peut rayer tous les autres; vient ensuite le saphir, puis le rubis, l'hyacinthe, le jargon de Ceylan, la topaze, l'émeraude, le grenat et la cornaline : cette dernière pierre est même rayée par le quartz.

*Pesanteur spécifique.* La pesanteur spécifique

Des diamants varie de 3,518 à 3,5310

Des saphirs — de 3,916 à 4,283

Des rubis — de 3,570 à 3,705

Des hyacinthes } — de 4,557 à 4,690

Du jargon } — de 4,557 à 4,690

Des topazes. — de 3,464 à 3,641

Des émeraudes } — de 2,600 à 2,7755

Des bérils } — de 2,600 à 2,7755

Des grenats — de 4,085 à 4,352

Des cornalines — de 2,551 à 2,624

*Imitation des pierres précieuses.* L'art d'imiter les pierres précieuses demande des connaissances aussi variées que profondes. On doit, dans cette partie, apprécier exactement l'action des divers oxides métalliques entre eux, l'éclat que peut avoir le résultat de la fusion, la nuance de ce produit,

les diverses modifications dans les teintes qu'apportent des différences dans les proportions des composants. Les plus belles imitations des pierres précieuses sont celles qui résultent de la décoloration des pierres fines naturelles au feu : tels sont les saphirs, l'améthyste orientale, la topaze, l'hya-cinthe, etc., etc.; elles donnent souvent des diamans factices que les plus habiles connaisseurs ont peine à discerner de ceux que la nature présente tout formés; la deuxième imitation consiste à colorer le verre en y mêlant, pendant qu'il est en fusion, des oxides métalliques, et de la bonne conduite de l'opération dépend la formation des pâtes ou pierres factices.

Le bleu est fait avec l'oxide de cobalt.

Le vert — avec l'oxide de chrome ou les oxides de fer et de cuivre.

Le violet — avec l'oxide de manganèse.

Le rouge — avec les oxides de cuivre et de fer.

Le pourpre — avec l'oxide d'or.

Le jaune — avec l'oxide d'argent et des corps combustibles.

**PLOMB.** Ce métal est d'un blanc-bleuâtre livide, d'une saveur et d'une odeur désagréables, très-flexible, peu ductile, peu tenace, fusible à  $320^{\circ}$ , volatil à une chaleur rouge, etc., etc. Il n'est jamais falsifié, parce qu'il y aurait du désavantage à faire une pareille fraude, le plomb se maintenant

à un prix inférieur à celui de presque tous les autres métaux ; d'un autre côté, il est sans usage à l'intérieur, en médecine, de sorte que s'il contenait accidentellement de l'arsenic ou tout autre métal vénéneux, cette impureté serait peu importante. La présence du plomb dans un liquide quelconque suspect se reconnaîtra par l'hydrosulfate de potasse qui forme un précipité brun-noirâtre, insoluble dans l'acide hydrochlorique. On s'assurera encore plus exactement de la présence de ce métal, en évaporant une portion de la liqueur à siccité, et exposant le résidu à une température suffisante pour revivifier le plomb ; quelquefois le résidu ne contenant pas assez de matières charbonnées pour opérer la réduction, on obtient, surtout si l'on pousse le feu trop fortement, un composé jaune (*massicot*).

On reconnaît d'une manière extrêmement simple si un minéral contient du plomb ; il suffit de concasser ce minéral et d'examiner si les fragmens sont brillans ; on en met ensuite un morceau de la grosseur d'un pois sur un charbon, et on le soumet à l'action de la flamme d'une chandelle que l'on active avec le chalumeau ; bientôt il se dégage des vapeurs sulfureuses, et le métal est en pleine fusion.

On peut obtenir le plomb pur en dissolvant le carbonate de plomb dans l'acide nitrique étendu, et en décomposant le nitrate de plomb formé par un

cylindre de zinc ; on peut encore faire dissoudre le sulfate de plomb dans l'acide nitrique , ajouter de l'acide hydrochlorate de plomb à la dissolution et faire cristalliser ; on dissout les cristaux d'hydrochlorate de plomb dans l'eau bouillante , on évapore la dissolution à siccité , et on fait fondre le résidu dans un creuset , après y avoir ajouté deux fois et demi son poids de flux noir.

**POIVRES.** Nous faisons usage d'une assez grande quantité de différens poivres , parmi lesquels je citerai les suivans :

*Poivre noir*, qui est le fruit du *piper nigrum* , de la *diandrie trigynie* , L., pipéritées , J. Cette plante ligneuse , grimpante , se trouve à l'état sauvage dans les Indes-Orientales ; elle est cultivée avec beaucoup d'avantage à Java et au Malabar ; les baies cueillies avant leur pleine maturité sont séchées au soleil , se durcissent , deviennent rugueuses , acquièrent une saveur âcre , chaude et piquante , et une odeur légèrement aromatique. Le poivre noir de bonne qualité doit être dur , dense , avoir , comme nous l'avons dit , une saveur très-forte ; on ne doit jamais l'acheter en poudre , parce qu'il est presque toujours falsifié avec des poudres étrangères , auxquelles on mêle des parties fines de la pellicule de la moutarde noire , pour lui donner ces points noirs que l'on remarque dans la poudre pure. Le *poivre blanc* est le fruit de la

même plante, cucilli avant la maturité et débarrassé par la macération dans l'eau de sa couche corticale extérieure; il est poli à sa surface, et a une saveur moins chaude et moins âcre que celle du précédent: on assure que l'on augmente son poids en le roulant dans la céruse (carbonate de plomb); si cette falsification a lieu, on la distinguera facilement; en traitant le poivre suspect par de l'acide nitrique faible, la solution passera au noir par l'addition de quelques gouttes d'hydro-sulfate de potasse.

*Poivre long.* C'est le fruit du *piper longum*, de la même famille que le précédent. Les caractères physiques de ce poivre, sa saveur chaude et piquante, suffisent pour le distinguer; on doit seulement remarquer si cette substance n'a pas été attaquée par les vers.

*Poivre cubèbe* est le fruit du *piper cubeba*, de la même famille que le précédent: il est plus gros, moins noir que le poivre noir, et est en outre pourvu d'un pédoncule mince d'où lui est venu le nom de *poivre à queue*; l'enveloppe a une odeur et une saveur peu marquées; le noyau, au contraire, a une saveur forte et piquante. On reconnaît que le poivre cubèbe est de bonne qualité, lorsque sa poudre est onctueuse et tache fortement, à la manière des huiles, le papier qui la renferme.

*Piment.* Les capsules du *capsicum annum*



constituent le piment ; elles sont longues, pointues, pendantes, d'abord vertes et en suite rouge-oranges ; d'une saveur extrêmement piquante et âcre. On doit choisir les capsules d'une jolie couleur jaune, et rejeter celles qui sont noires ou même tachées de noir. Le poivre de Cayenne, des Anglais, est un mélange indéterminé de la poudre des capsules de divers capsicum, il y entre particulièrement le *capsicum frutescens*. On assure que le poivre de Cayenne contient presque toujours du carbonate de plomb ; cependant celui que j'ai essayé ne m'en a présenté aucun indice.

**POTASSE CAUSTIQUE.** Lorsque l'on traite une solution de potasse du commerce par de la chaux vive, il se forme un carbonate de chaux insoluble, et la liqueur surnageante est une solution de potasse caustique, mêlée aux différens sels que contenait la potasse du commerce et qui n'ont pu être décomposés par la chaux ; cette solution caustique, évaporée jusqu'à siccité, ensuite fondue et coulée en plaques ou en cylindres, donne une masse pierreuse plus ou moins colorée, et que l'on connaît dans les pharmacies sous le nom de *pierre à cautère* : ce composé n'est pas pur, mais il est assez caustique pour les besoins de la médecine. Je ne puis donner ici les opérations que l'on doit faire pour obtenir la potasse caustique parfaitement pure, parce que cette dernière n'étant en usage que dans les

analyses délicates, celui qui veut se livrer à ce genre de travail connaît toujours les moyens de purifier la pierre à cautères; il me suffira de remarquer que le pharmacien s'assure que la potasse qu'il a préparé est d'une énergie alcaline suffisante: 1° par la facilité avec laquelle elle attire l'humidité de l'air, et se résout en liqueur; 2° au peu d'effervescence que fait sa solution lorsqu'on y ajoute un acide assez énergique, tels que les acides sulfurique, hydrochlorique, nitrique, etc.

**POTASSE DU COMMERCE.** Est l'alcali obtenu par l'incinération de divers bois et plantes, la lixivation des cendres, l'évaporation des lessives jusqu'à siccité, et la calcination du résidu dans des fours disposés à cet effet. Il résulte de là que la potasse du commerce doit être très-impure, puisqu'elle renferme tous les sels solubles et fixes de la plante, autant que ces sels n'ont pu être décomposés par la chaleur; d'un autre côté, la richesse d'une potasse ordinaire étant due à la quantité de sous-carbonate de potasse qu'elle renferme, cette richesse variera avec les localités, avec le soin qui a présidé à sa préparation, enfin avec la nature de la plante qui l'a fournie: aussi distingue-t-on dans le commerce un grand nombre de potasses, sous les noms de potasses d'Amérique, de Russie, de Trèves, de Dantzick, perlasse, etc., etc.

M. Vauquelin, qui a analysé les diverses variétés de potasse du commerce, a trouvé qu'elles étaient composées, terme moyen, des substances suivantes :

|                                         |                           |     |
|-----------------------------------------|---------------------------|-----|
| 1152 parties<br>de potasse de Russie.   | Potasse réelle.           | 772 |
|                                         | Sulfate de potasse.       | 65  |
|                                         | Hydrochlorate de potasse. | 5   |
|                                         | Résidu insoluble.         | 56  |
|                                         | Eau et acide carbonique.  | 254 |
| 1152 parties<br>de potasse d'Amérique.  | Potasse réelle.           | 857 |
|                                         | Sulfate de potasse.       | 154 |
|                                         | Hydrochlorate de potasse. | 20  |
|                                         | Résidu insoluble.         | 2   |
|                                         | Eau et acide carbonique.  | 119 |
| 1152 parties<br>de potasse perlasse.    | Potasse réelle.           | 754 |
|                                         | Sulfate de potasse.       | 80  |
|                                         | Hydrochlorate de potasse. | 4   |
|                                         | Résidu insoluble.         | 6   |
|                                         | Eau et acide carbonique.  | 303 |
| 1152 parties<br>de potasse de Trèves.   | Potasse réelle.           | 728 |
|                                         | Sulfate de potasse.       | 65  |
|                                         | Hydrochlorate de potasse. | 44  |
|                                         | Résidu insoluble.         | 24  |
|                                         | Eau et acide carbonique.  | 199 |
| 1152 parties<br>de potasse de Dantzick. | Potasse réelle.           | 604 |
|                                         | Sulfate de potasse.       | 152 |
|                                         | Hydrochlorate de potasse. | 14  |
|                                         | Résidu insoluble.         | 79  |
|                                         | Eau et acide carbonique.  | 304 |
| 1152 parties<br>de potasse des Vosges.  | Potasse réelle.           | 444 |
|                                         | Sulfate de potasse.       | 148 |
|                                         | Hydrochlorate de potasse. | 510 |
|                                         | Résidu insoluble.         | 34  |
|                                         | Eau et acide carbonique.  | 15  |

Les proportions d'alcali libre étant variables dans les potasses du même nom, il fallait un moyen facile d'apprécier leurs diverses forces. C'est encore à M. Vauquelin que nous devons un moyen simple pour arriver à cette estimation : ce procédé, que l'on emploie également pour reconnaître

les titres des soudes (voyez ce mot), se réduit aux opérations suivantes : On prend une certaine quantité de potasse ou de soude, par exemple, 1 once ; on la réduit en poudre fine et on la met en digestion pendant une heure avec 4 à 5 onces d'eau, en ayant soin de la remuer de temps en temps ; on filtre, on lave le résidu avec à peu près autant d'eau qu'on en avait employé dans la première opération ; toutes les liqueurs réunies, on y ajoute de l'acide sulfurique faible jusqu'à saturation complète et on note avec soin la quantité d'acide qu'il a fallu ajouter. Il ne s'agit plus alors que de comparer cette quantité à celle qui est capable de neutraliser une proportion donnée de sous-carbonate de potasse ou de soude sec et pur ; cette deuxième opération devient inutile en faisant usage de l'alcalimètre de Descroisilles : 1° on fait dissoudre 10 grammes de la potasse à essayer dans un décilitre d'eau (100 grammes ou 3 onces 1 gros), on filtre, on prend la moitié de la liqueur (cette moitié contient alors 5 grammes de la potasse essayée), puis on la sature avec la *liqueur alcalimétrique*, c'est-à-dire avec une liqueur formée de 1 d'acide sulfurique à 66° et de 9 d'eau ; la liqueur est versée dans le tube gradué, dont chaque division en contient 5 décigrammes équivalant à 5 centigrammes d'acide concentré ; or, ces 5 centigrammes d'acide sont la centième partie des 5 grammes de potasse ; donc le nombre de divisions qu'il faudra de la li-

queur acide indiquera le nombre de centièmes de potasse réelle qu'il y aura dans la potasse à essayer. Les principales potasses du commerce essayées à l'alcalimètre ont donné les nombres suivans : on doit se rappeler que 75° de l'alcalimètre correspondent à 100 parties de sous-carbonate de potasse; donc  $m$  étant le nombre de degrés alcalimétriques,  $m \times \frac{100}{75}$  sera le nombre de centièmes de potasse réelle contenu dans 100 parties de la potasse essayée.

| POTASSE.                                                    | DEGRÉS.   | Parties dans<br>100 de potasse<br>brute. |
|-------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------|
| Potasse d'Amérique, 1 <sup>re</sup> sorte.                  | 60° à 63° | 80 à 84 parties.                         |
| Potasse caustique en masse rougeâtre, 1 <sup>re</sup> sorte |           |                                          |
| Potasse d'Amérique, 2 <sup>e</sup> sorte.                   | 50° à 55° | 66 à 73 id.                              |
| Potasse caustique en masse grisâtre 2 <sup>e</sup> sorte    |           |                                          |
| Potasse de Trèves.                                          | 51° à 58° | 69 à 77 id.                              |
| Potasse blanche de Russie.                                  |           |                                          |
| Potasse blanche de Dantzick.                                | 45° à 52° | 60 à 69 id.                              |
| Potasse bleue de Dantzick.                                  |           |                                          |
| Potasse des Vosges.                                         | 30° à 34° | 40 à 45 id.                              |

Dans les potasses du commerce, la partie soluble dans l'eau et étrangère, se compose de sulfate et d'hydrochlorate de potasse; il serait facile de calculer les proportions; la partie insoluble se compose presque entièrement de silice.

**POTASSIUM.** Ce métal, qui est la base de la potasse, est d'un blanc d'argent, cassant, cristallisable, fusible à 66°, volatil à la chaleur rouge, pesant 0,865; lorsqu'on le projette sur l'eau, il nage

à la surface avec une belle flamme rouge-violette, et forme de la potasse qui se dissout dans l'eau. On ne pourrait le confondre qu'avec le sodium; ce dernier fond à 93°, se volatilise à une chaleur blanche, pèse 0,9348; si on le projette sur l'eau, il produit une vive effervescence, fond, mais ne produit pas de flamme.

**PRÉCIPITÉ ROUGE.** (Voyez *oxyde rouge de mercure.*)

**PRUSSIANE DE FER.** (Voyez *bleu de Prusse.*)

## R.

**RAISIN D'OURS.** (Voyez *busserole.*)

**RÉALGAR**, appelé en chimie *sulfure rouge d'arsenic*. Ce produit naturel est en masses homogènes plus ou moins volumineuses, d'un rouge-jaufâtre; on pourra toujours reconnaître s'il est falsifié, en se rappelant qu'il est susceptible de se volatiliser complètement lorsqu'on l'expose à une température un peu élevée.

**RATANHIA (RACINES DE).** (Voyez *extrait de ratanhia.*)

**REDOUL.** Ce mot et celui de *rondon* sont les noms sous lesquels on désigne le sumac des tein-

turiers, dans les environs de Montpellier (voyez le mot *sumac*) ; on mêle quelquefois les petites feuilles de redoul à celles du séné (voyez *séné*).

**RHAPONTIC (RACINE DE).** La racine du *rheum rhaponticum* est quelquefois employée, en médecine, comme succédanée de la racine de rhubarbe, mais le plus ordinairement on l'emploie pour falsifier la rhubarbe exotique. (Voyez ce mot.)

**RHUBARBE (RACINE DE).** Cette substance est employée en médecine comme purgatif et tonique ; c'est une racine jaune, spongieuse, marbrée ; d'une odeur et d'une saveur particulière que tout le monde connaît. Toute la rhubarbe du commerce croît en Chine ; sur une chaîne de montagne qui s'étend le long du lac *Koko-Nor*, près la source de la rivière *Chorico*, entre 35° et 40° de latitude nord. La racine arrachée par les paysans, débarrassée de la terre, coupée en morceaux, enfilée avec l'écorce sur des cordes, est exposée au soleil pendant un an, puis nettoyée une deuxième fois et livrée au commerce ; on n'est pas d'accord sur la plante dont la racine constitue la rhubarbe ; Pallas pense qu'elle est obtenue indistinctement du *rheum undulatum*, *palmatum* et *compactum*, de l'ennéandrie monogynie, L., polygonées, J., mais plus particulièrement du premier, tandis que M. Siévers, apothicaire, qui fut en-

voyé par Catherine II pour recueillir la véritable plante qui fournit la rhubarbe, et qui parcourut pendant sept ans les contrées qui avoisinent celles qui la donnent, assure que les caractères botaniques de ce végétal sont encore inconnus; tout ce qu'il a pu savoir, c'est que la plante ne croît pas à une grande hauteur, a des feuilles arrondies et garnies sur les bords de pointes presque épineuses.

La racine de rhubarbe, lorsqu'elle est de bonne qualité, doit être jaune - claire ou blanchâtre, sèche, solide, compacte, assez lourde, cassante, la cassure marquée de veines jaunes ou rougeâtres entrecoupées de blanc, donnant une poudre d'un jaune brillant; l'odeur est particulière, nauséuse et aromatique; la saveur un peu âcre, amère et astringente. La grosseur des morceaux est peu importante, seulement ceux dont les dimensions sont trop considérables doivent être rompus pour s'assurer si l'intérieur n'est pas noir ou vermulu: cette précaution est d'autant plus nécessaire que les fragmens détériorés sont presque toujours recouverts avec soin d'une belle poudre de rhubarbe. On distingue dans le commerce trois sortes de rhubarbe: 1° rhubarbe de Moscovie ou de Russie; 2° rhubarbe de Chine; 3° rhubarbe d'Europe. La première est la plus chère et est toujours bonne; à Kiachta, sur la frontière russe, elle est reçue des Bucharéens par un pharmacien qui l'examine. Celle de mauvaise qualité est brûlée, et la bonne



rhubarbe , débarrassée de sa couche corticale , des parties ligneuses et autres impuretés , est envoyée à Moscou , à Pétesbourg , où elle subit un deuxième examen ; elle est presque toujours en fragmens arrondis , d'une teinte jaune - blanchâtre ou rougeâtre , craquante sous la dent , et assez souvent percée d'un trou si considérable qu'elle paraît former une espèce d'anneau. La rhubarbe de Chine , dont l'origine est la même que celle de la précédente , est apportée par mer de Canton. En raison des diverses altérations auxquelles elle est exposée pendant le voyage sur mer , elle est moins estimée que celle de Moscovie , elle est ensuite plus pesante , plus dure , plus compacte , rarement percée de trous , et se présente presque toujours en morceaux alongés et aplatis sur deux côtés , comme si elle avait été comprimée ; suivant le docteur Lewis , elle est moins aromatique ; mais nous devons avouer qu'il nous est difficile de comparer ces deux qualités , parce qu'en général on la mêle avec la précédente , et on fait ensuite un choix de ce mélange. La rhubarbe indigène doit être rejetée de la matière médicale , elle est bien moins active que les deux précédentes ; son odeur et sa saveur sont bien moins fortes ; elle est d'ailleurs presque toujours en morceaux alongés , et un palais exercé distingue à l'instant la rhubarbe indigène des deux sortes exotiques.

On falsifie assez souvent la rhubarbe avec les

racines du *rheum rhaponticum*, dont la couleur, l'odeur et la saveur sont analogues, mais plus faibles. La racine de rhapontic est presque toujours en morceaux longs, minces, cylindriques; on peut encore remarquer : 1° que l'infusion de rhapontic est plus pâle; 2° que la saveur de la racine elle-même est plus âcre, plus astringente, moins amère; 3° enfin que, mâché entre les dents, le rhapontic est plus mucilagineux, plus coriace et ne craque pas sous la dent.

**RICIN (HUILE DE).** (Voyez huile de ricin.)

**RIZ.** Ce sont les semences de l'*oriza sativa*, de l'*hexandrie digynie*, L., graminées, J. On distingue dans le commerce deux sortes de riz : le premier, *riz Caroline*, est cultivé en Amérique, particulièrement dans la Caroline méridionale; il est en grains blancs, translucides, alongés, comprimés et coupés vers les deux extrémités; le deuxième, *riz de Piémont*, est moins estimé; ses grains sont d'un blanc-jaunâtre, moins alongés, moins arrondis, et moins opaques que dans le précédent, aussi est-il toujours moins cher que l'autre.

**ROCOU.** Cette substance est une espèce de pâte, colorée en rouge, obtenue des graines du *rocuyer bixa orellana*, de la *polyandrie monogynie*, L., tiliacées, J. La bonne qualité du rocou, la

fixité de la teinture qu'il donne, dépendent surtout de la manière de l'employer. On doit préalablement le délayer de manière à ce qu'il ne reste absolument aucun grumeau ; on le mêle ensuite à son poids et demi de bonnes cendres gravelées (voyez ce mot) ; la couleur obtenue résiste alors non-seulement aux acides, mais même au savon et aux alcalis ; si l'on met moins de cendres gravelées, la couleur est moins solide.

**ROSEAU AROMATIQUE.** (Voyez *calamus aromaticus.*)

**ROSEAU A BALAI.** (Voyez *canne de Provence.*)

**ROUGE D'ANGLETERRE.** (Voyez *colcotar.*)

**RUBIS.** On connaît sous ce nom une pierre précieuse rouge, depuis le rouge cramoisi jusqu'au rouge de chair, mais pouvant passer au bleu de Prusse et violet, au bleu indigo, au jaune-d'orange, etc., etc. Il raye fortement le quartz ; c'est, après le diamant, la pierre qui a le plus de valeur ; les variétés les plus estimées sont le cramoisi, le carmin, le rouge et le rubis oriental du joaillier ; ce dernier est quelquefois appelé saphir, et l'avant-dernier saphir jaune ou topaze orientale (voyez les mots *diamans* et *pierres précieuses*).

**RUE.** On emploie en médecine la rue commune, *ruta graveolens* de la *décandrie monogynie*, L., *rutacées*, J. Cette plante a une action particulière sur le système nerveux et sur l'appareil générateur de la femme. On pourrait confondre la rue commune avec la rue de montagne qui croît aussi dans les pays méridionaux de la France, et qui ne s'en distingue que par des folioles plus étroites et des fleurs plus petites, mais comme les propriétés sont à peu près les mêmes, on peut sans inconvénient l'employer pour la précédente.

## S.

**SABINE.** Les feuilles du genévrier sabinier, *juniperus sabina* de la *diœcie monadelphie*, L., *conifères*, J., sont employées comme excitant; elles ont une action marquée sur l'utérus. Le sabinier est un arbre toujours vert, originaire de la Sibérie, de la Tartarie, mais croissant naturellement sur les montagnes du midi de la France; les feuilles sont verticales, aiguillées, épaisses, courtes, pointues, d'un vert foncé qui pâlit par la dessiccation, d'une saveur résineuse, amère et âcre, d'une odeur très-forte, désagréable, analogue à celle de la carotte, mais beaucoup plus marquée. On confond quelquefois les feuilles du sabinier avec celle du genévrier de Bermude, *juniperus bermudiana*, ou du genévrier de Virginie, *juniperus virginiana*:

ces feuilles n'ont ni l'odeur ni la saveur particulière des feuilles de sabbine.

**SAPRAN.** Lesafran, *crocus sativus*, de la *triandrie monogynie*, L., *iridées*, J., est une plante à racine bulbeuse, originaire d'Orient, mais cultivée en grand dans plusieurs départemens et particulièrement dans l'ancien Gatinais : chaque fleur a un pistil dont le sommet est divisé en trois brins, orange-rouges à l'extrémité et blanc-jaunâtres à la base ; d'une odeur agréable, aromatique, un peu narcotique, d'une saveur amère et aromatique : le safran doit être frais et récolté de l'année, ni trop sec ni trop humide, difficile à pulvériser, d'une teinte amaranthe, d'une odeur forte et se répandant au loin, susceptible de colorer une grande quantité d'eau ou d'alcool, celui qui ne tache pas fortement les doigts lorsqu'on le frotte, qui les rend huileux, qui a peu d'odeur, de saveur ou une odeur de moisi ; celui qui a une couleur blanchâtre ou noirâtre doit être rejeté. Le safran étant une substance assez chère, il n'est pas rare qu'il soit sophistiqué dans le commerce ; on l'allonge quelquefois : 1° avec des fibres de bœuf fumé ; 2° avec les fleurs de carthame ; *carthamus tinctorius* ; 3° avec les fleurs du souci officinal, *calendula officinalis*. On reconnaît la première falsification à l'absence des extrémités blanches que présente toujours le véritable safran, et à l'odeur désagréable qu'exhale

ce safran impur lorsqu'on le projette sur des charbons ardens ; le carthame est d'un rouge plus clair, et jaunit bien moins la salive que le safran ; il n'est pas d'ailleurs en filamens rougeâtres comme le safran, il est composé d'un tube rouge divisé supérieurement en 5 parties et renfermant le pistil et les étamines ; il n'est ni souple, ni élastique, ni aussi odorant, ni d'une odeur aussi agréable que le safran. On reçoit quelquefois du safran huileux qui a été introduit par contrebande en le tenant plongé dans l'huile ; ce sont surtout les Espagnols qui nous l'apportent, je crois inutile d'ajouter qu'on doit le rejeter.

**SAFRE DE COBALT.** La mine arsenicale de cobalt oxidée par le grillage, s'appelle safre de cobalt ; ce produit bleuâtre sert quelquefois à falsifier le bleu de cobalt. (Voyez ce mot.)

**SAGAPÉNUM.** La plante qui fournit cette substance n'est pas bien connue ; suivant Willdenow, ce serait le *ferula persica* de la *pentandrie digynie*, L., *ombellifères*, J. Le sagapénium nous vient d'Alexandrie en masses brunes, formées de morceaux agglutinés d'une couleur jaune-brunâtre, se ramollissant à la chaleur de la main, d'une saveur chaude, nauséuse, amère, d'une odeur désagréable et alliécée ; la consommation de ce produit étant peu considérable il est assez rarement falsifié : les falsifications par la térébenthine, la

poix résine, etc., etc., se reconnaîtraient à l'odeur de térébenthine que dégage le produit projeté sur des charbons. On peut ensuite remarquer que cinq parties de sagapénium ne doivent donner que trois parties solubles dans l'alcool concentré : la sophistication par des matières terreuses se reconnaîtra à la vue, et d'ailleurs le sagapénium ainsi allongé laisserait plus du cinquième de son poids de résidu lorsqu'on le traiterait par de l'alcool affaibli.

**SAGOU.** Le sagou est la moelle du sagoutier, *sagus farinaria*, palmiers, J. Cet arbre croît aux îles Moluques, aux Philippines et dans d'autres îles des Indes-Orientales. Le sagou est en petits grains durs plus ou moins arrondis, blancs-jaunâtres; lorsqu'on les fait bouillir avec de l'eau ou du bouillon, ils ne se délayent pas dans le liquide, mais se gonflent, deviennent transparents et forment alors une espèce de globules mucilagineux : ce caractère est le meilleur que je connaisse pour distinguer le véritable sagou; le moyen que l'on donne ordinairement est de traiter à froid le sagou suspect par l'eau, de filtrer avec soin et d'examiner si la liqueur parfaitement transparente ne vire pas au bleu par l'iode; ce moyen n'est pas exact, puisque le chimiste le moins exercé sait que l'amidon torréfié, et qui est en général employé pour la sophistication

du sagou, étant soluble dans l'eau, sa solution à froid bleuit par l'iode : la préférence que l'on donne au véritable sagou est fondée sur la propriété qu'il a de ne pas former *bouillie* avec les liquides auxquels on l'unit, propriété qui le rend comme aliment d'une digestion plus facile. Si le sagou que j'appellerai *faux* ne jouit pas de cette dernière propriété, on devra le rejeter; mais s'il présente le même caractère, je ne vois aucun inconvénient à ce qu'il remplace le sagou des Moluques, puisqu'étant composé chimiquement des mêmes principes que le sagou véritable il remplira aussi bien l'indication que le praticien cherche dans son emploi. Il serait à souhaiter que toutes les sophistications que l'on se permet dans le commerce fussent aussi innocentes que celle qui nous occupe. Les pharmaciens remplacent sans scrupule les yeux d'écrevisses par du carbonate de chaux; le sel d'absinthe par du sous-carbonate de potasse, et ils ont raison; pourquoi donc ne pourrait-on pas remplacer le sagou des Philippines par celui que notre industrie a su préparer, s'il réunit toutefois les qualités médicinales que l'on trouve dans le premier?

**SALEP.** Cette substance nous vient de la Perse; mais on prétend qu'on la prépare aussi en Europe : ce sont les racines de différentes espèces d'orchis, telles que les *orchis morio*, *mascula*, *bifolia*, de



la *diandrie monogynie* L., *orchidées*, J. Après avoir enlevé, suivant Moulton, aux racines de ces plantes leur épiderme, on les fait cuire au four pendant 10 à 12 minutes. Elles nous arrivent en morceaux oblongs, ayant la forme d'une amande ou mieux encore d'un caillou allongé, et présentant çà et là de petites excavations. Les pharmaciens doivent toujours préparer eux-mêmes la poudre de salep, car celle que l'on trouve chez les droguistes est presque toujours allongée avec une certaine quantité de fécule à laquelle on donne par la torréfaction la couleur grise du salep véritable: il est, je crois, impossible de reconnaître une semblable sophistication.

**SALPÊTRE PURIFIÉ.** (Voyez *nitrate de potasse*.)

**SALSEPAREILLE.** La racine de salsepareille est employée depuis long-temps en médecine comme puissant sudorifique: on supposait qu'elle appartenait au *smilax sassaparilla*, mais M. Humboldt a démontré que la véritable salsepareille était due à une espèce qu'il a dénommée *smilax syphilitica* de l'*hexandrie trigynie*, L., *smilacées*, J. On distinguait dans les matières médicales trois qualités de salsepareille de Honduras, de Brésil, du Pérou, mais la première est à peu près la seule qui nous arrive aujourd'hui: elle se compose d'un grand nombre de fibres attachées à une tête ligueuse et

ordinairement repliées à leur partie moyenne : ces fibres qui constituent la seule partie dont on fasse usage , sont de la grosseur d'une très-forte plume , grises cendrées et cannelées longitudinalement à l'extérieur ; flexibles , formées d'un corps ligneux central , blanc et recouvert d'une couche corticale assez épaisse ; les salsepareilles de qualité inférieure sont plus grosses , plus pâles , moins cannelées , la partie centrale est bien plus forte : un caractère assez bon pour reconnaître la salsepareille est la propriété qu'ont les fibres de pouvoir se diviser facilement en deux parties dans le sens de leur longueur. On falsifie assez souvent la salsepareille avec les racines : 1° d'asperge , 2° de petit houx , 3° de salsepareille dite d'*Allemagne* , 4° de salsepareille dite *grise*.

La racine d'asperge , *asparagus officinalis* , est plus pâle et moins cannelée que la véritable salsepareille , ne se fend pas en longueur comme celle-ci ; enfin la partie corticale est beaucoup plus mince , et cette partie , surtout si elle est sèche , n'est pas appliquée sur le corps ligneux central , mais en est séparée par un espace vide plus ou moins considérable.

La racine du petit houx , *ruscus aculeatus* , est d'un blanc fauve , formée d'une espèce de souche grosse comme le doigt , très-irrégulière et hérissée de beaucoup de racicules minces , longues et unies ; cette racine ne change pas de forme par la dessiccation.

La racine de la salsepareille d'Allemagne *carex arenaria*, est en fibres alongées d'un gris-rougeâtre, très-peu cannelées et offrant à intervalles rapprochés des marques circulaires garnies de petits poils minces et courts : la couche corticale est plus mince, et le corps ligneux central est plus gros et plus blanc que dans la véritable salsepareille ; la salsepareille grise qui vient de l'Arabie, à tiges nues, *arabica nudicaulis*, a une certaine amertume qui ne se retrouve pas dans la salsepareille : on remarque en outre dans le tissu spongieux à l'intérieur de cette fausse salsepareille, surtout dans les grosses racines, des taches purpurines ; on n'y remarque point ce ligneux central que présentent toutes les salsepareilles connues.

**SANDARAQUE.** Cette résine est fournie par le *thuya articulata*, monadelphie tétrandrie, L.; conifères, J., qui croît en Barbarie : elle est sous forme de petites larmes arrondies, demi-transparentes, jaunes-brunâtres ; la propriété qu'elle possède de se dissoudre complètement dans huit fois son poids d'alcool, donne un moyen facile de reconnaître les falsifications dont elle pourrait être l'objet. On ne pourrait confondre la sandaraque qu'avec le mastic ; 1° les larmes de la première sont plus transparentes que celle du second ; 2° ces larmes ne se ramollissent pas sous la dent, mais se réduisent en poudre ; 3° le mastic traité par l'alcool laisse environ le cinquième

de son poids d'une substance analogue au caoutchouc, tandis que la sandaraque est entièrement soluble dans le même liquide.

**SANGSUES.** Est un ver mou, un peu plat, de deux à trois pouces de long, de la grosseur d'une très-forte plume, mais susceptible de s'allonger ou de se contracter d'une quantité double au moins de sa grandeur primitive : la sangsue ordinaire, *hirudo officinalis*, a le dos divisé en trois parties presque égales par quatre lignes longitudinales dont les deux latérales sont entièrement jaunes, et les deux centrales également jaunes sont parsemées de taches noires; le ventre ou la partie inférieure est grise-noirâtre et marbrée de jaune; on doit rejeter les sangsues qui n'offrent pas les caractères que je viens d'indiquer. Ainsi les paysans des environs de Paris débitent quelquefois des sangsues dont le dos est d'une seule teinte et ne présentent pas les lignes longitudinales dont j'ai parlé; ces sangsues s'attachent difficilement, pompent très-peu de sang, et ne peuvent se conserver qu'un laps de temps assez court.

**SAPHIR.** Les pierres qu'on appelait ordinairement pierres précieuses se distinguèrent d'abord à raison de leur couleur; on donna les noms de *rubis* à celles qui étaient rouges, de *topazes* à celles qui étaient jaunes, de *saphirs* à celles de couleur bleue, et d'*améthystes* à celles dont la

couleur était pourpre ; on remarqua bientôt après cependant que la plupart des propriétés qui donnaient le plus de prix à ces pierres se rapportaient à leur dureté ; et comme celles qui étaient de la plus belle espèce venaient de l'Orient, elles furent habituellement désignées parmi les autres pierres de même couleur, en ajoutant à leur dénomination l'épithète orientale ; bientôt Romé Delisle observa qu'elles se rapportaient toutes entre elles dans la forme de leur cristaux, dans leur dureté et dans la plupart de leurs autres propriétés ; Romé Delisle donna le nom de *rubis* à l'espèce ; mais cette dénomination ayant été assignée depuis à un minéral différent, Haüy inventa le terme nouveau de *télesie* ; enfin Werner a approprié à cette espèce le nom de *saphir*, ce qui a été adopté par les minéralogistes ; cependant la plupart des bijoutiers désignent toujours sous le nom de *saphir* une pierre précieuse dont la couleur bleue peut varier pour la nuance, mais dont la valeur est à très-peu près la moitié du rubis. Les variétés blanches et bleu-pâles, quand on les expose à la chaleur, deviennent d'un blanc de neige, et présentent, si on les taille, l'éclat du diamant à un tel point qu'on les emploie pour remplacer ce dernier.

**SAPIN (BOURGEOIS DE).** Ce sont les boutons ou chatons du *pinus pinea*, de la *monoécie monadelphie*, L., *conifères*, J. ; cueillis avant

leur développement, ils ont la forme de petits cônes pointus, couverts d'écaillés, imbriqués, rougeâtres, minces et luisans; d'une odeur de térébenthine, d'une saveur résineuse et amère; ils exsudent assez souvent une résine qui se répand en partie à la surface sous forme de larmes. On les falsifie presque toujours dans le commerce avec ceux : 1° du *pinus abies*; ce sapin a le même port, mais les feuilles sont éparses, nombreuses, presque tétragones, étroites et piquantes; tandis que les feuilles du *pinus pinea* sont rangées sur les deux côtés opposés des dernières branches, et sont linéaires, aplaties, un peu échancrées en sommet, fermes, vertes en dessus et blanchâtres en dessous; 2° du *pinus sylvestris*, qui sont plus foncés, plus longs et presque cylindriques, à écaillés renversées et roulées; 3° du *pinus abies alba*, qui ont un pouce à un pouce et demi de long, sont cylindriques et recouverts de très-petites écaillés jaunes très-régulièrement imbriquées.

**SAPONAIRE.** On emploie en médecine com-melégèrement toniques, apéritives et fondantes les feuilles de la saponaire, *sapönaria officinalis*, de la *décandrie digynie*, L., *caryophyllées*, J. Cette plante est facile à distinguer à la forme de ses fleurs qui sont blanches-rougeâtres, en forme d'œûlets, et disposées en panicules terminales à l'extrémité des tiges et des rameaux supérieurs; les feuilles sont

presque sessiles, ovales-lancéolées, d'un vert plus ou moins foncé, glabres et marquées de trois nervures : les feuilles du lychnis dioïque, *lychnis dioica*, que l'on confond quelquefois avec celles de la saponaire, sont moins grandes, d'un vert mat, blanchâtre, rudes, velues, et n'ont pas trois nervures.

**SCAMMONÉE.** La meilleure scammonée est celle qui est produite par une plante vivace et grimpante, *convolvulus scammonia* de la *pentandrie monogynie*, L., *convolvulacés*, J., qui croît en Syrie : cette scammonée, dite d'*Alep*, est en masses légères, spongieuses, friables, faciles à pulvériser, d'une couleur de cendre inclinant au noir, d'une odeur désagréable : les scammonées dites de *Smyrne* et d'*Antioche* sont les produits du *periploca scammonium*, qui croît en Mysie, en Cappadoce, dans l'Anatolie ; celle de Smyrne est en morceaux plus lourds, plus compacts, moins friables et moins faciles à pulvériser que les précédents ; leur couleur est plus brune, leur odeur moins forte et moins résineuse, enfin ils contiennent assez souvent du sable et d'autres impuretés : la scammonée d'Antioche est noire foncée, criblée de trous et exhale une odeur empyreumatique.

On ne doit employer en médecine que la scammonée d'Alep : lorsqu'elle réunira les caractères que j'ai indiquée plus haut, et que, traités par l'eau et

l'alcool, elle ne laissera que le tiers de son poids de parties insolubles, tout portera à croire qu'elle n'a pas été falsifiée.

**SEL DUOBUS.** (Voyez *sulfate de potasse.*)

**SEL D'EPSOM.** (Voyez *sulfate de magnésie.*)

**SEL DE GLAUBER.** (Voyez *sulfate de soude.*)

**SEL DE NITRE.** (Voyez *nitrate de potasse.*)

**SEL D'OSEILLE.** (Voyez *oxalate acide de potasse.*)

**SEL DE SEIGNETTE.** (Voyez *tartrate de potasse et de soude.*)

**SEL DE TARTRE.** (Voyez *potasse du commerce.*)

**SEL VÉGÉTAL.** (Voyez *tartrate de potasse neutre.*)

**SEMEN CONTRA.** Le végétal qui produit le *semen contra* n'est pas encore parfaitement déterminé; selon les auteurs, ce serait une plante du genre *artemisia*, l'*A* : *judaica*, l'*A* : *contra*, et même selon Saunders ce serait une espèce de *chenopodium*. Les semences sont petites, oblongues, d'une couleur jaune-verdâtre; elles sont en



général mélangées de fragmens de calices et de tigelles; leur saveur est amère, même un peu âcre, leur odeur forte et désagréable. Le semen-contrâ d'Alep est le plus estimé, parce qu'il contient le moins de tigelle; vient ensuite celui des Indes: celui d'Afrique ou de Barbarie, étant mêlé d'une grande quantité de fragmens de tiges, est encore moins estimé. On falsifie quelquefois le semen-contrâ avec : 1° des semences de tanaïsie, *tanacetum vulgare*; 2° des semences de l'aurone des champs, *artemisia campestris*: les premières sont coniques, c'est-à-dire plus étroites à l'une des extrémités, et garnies à l'autre plus large d'une petite membrane à cinq dents; elles sont en outre un peu courbes, profondément sillonnées, très-amères et non aromatiques. Les semences de l'aurone sont d'un jaune fauve et plus menues que celles du semen-contrâ; elles ont une faible odeur d'absinthe qui ne devient pas plus forte par le frottement; mais leur amertume est tellement prononcée, qu'il suffit de les agiter ensemble dans la main pour en avoir le palais affecté: ce dernier caractère sert à distinguer l'aurone mêlée au semen-contrâ, car ce dernier ne doit jamais le présenter.

**SÉNÉ.** On connaît sous ce nom les feuilles de plusieurs espèces de *cassia*, de la *diadelphie décandrie*, L., *légumineuses*, J.: ce sont particulièrement le *cassia senna* et le *senna acutifolia*.

On confond les deux espèces dans le commerce, et ce que l'on connaît alors sous le nom de séné est un mélange de ces deux variétés, de sorte qu'il est réellement inutile d'indiquer ici les caractères distinctifs. On mêle quelquefois au séné ; 1<sup>o</sup> la feuille du *redoul* ou sumac des teinturiers, mêlée elle-même à une petite quantité de houx, *ilex aquifolium*, et de buis, *buxus semper virens*; 2<sup>o</sup> la feuille de notre baguenaudier, *colutea arborescens*; 3<sup>o</sup> de l'arguel, *cynanchum arguel*.

Les feuilles de sumac sont très-astringentes, servent dans la teinture en noir et dans le tannage des cuirs; elles sont ovales, lancéolées, glabres, très-entières; dans les plus petites, qui peuvent seules se confondre avec le séné, on n'aperçoit que les trois nervures principales : ces feuilles sont d'ailleurs plus épaisses que celles du séné, un peu chagrinées à leur surface, douées d'une saveur astringente non mucilagineuse; elles ont une odeur assez marquée, un peu nauséabonde (voyez *sumac*). Les feuilles de houx sont coriaces; leur surface supérieure luisante, et leur contour épineux ne permettent pas de les confondre avec le séné.

Le mélange des feuilles de notre baguenaudier au séné présente peu d'inconvéniens, soit parce que le baguenaudier ne lui est pas très-inférieur en action, soit surtout parce qu'il est extrêmement facile de reconnaître cette falsification : en effet, les folioles du baguenaudier sont exactement ovales,

nullement rétrécies à leur base qui est égale et régulière, obtuses, même un peu échancrées au sommet, et dépourvues de pointes terminales; les folioles du séné sont réellement obovées, c'est-à-dire ovales, rétrécies au coin et à la base, inégales à leur base, larges et obtuses au sommet, rarement échancrées, presque toujours terminées par une petite pointe.

Les feuilles de l'arguel ont de douze jusqu'à quatorze lignes de long, tandis que le séné dépasse rarement neuf lignes; en outre, l'arguel a une côte longitudinale saillante en dessous, et les nervures latérales ne sont pas sensibles, tandis que la foliole du séné a les nervures latérales saillantes en dessous; la feuille de l'arguel est symétrique à sa base, c'est-à-dire que les deux côtés du parenchyme se terminent à la même hauteur sur le pétiole, tandis que la foliole du séné est toujours oblique dans la même partie, c'est-à-dire que l'un des côtés du parenchyme est un peu plus large, et se prolonge un peu plus bas que l'autre. Il paraît probable que la variété de séné désignée dans le commerce sous le nom de séné de l'Afrique, est celui qui est en grande partie composé d'arguel; remarquons d'ailleurs que cette falsification, qui était commune anciennement, est très-rare aujourd'hui.

Je terminerai cet aperçu sur le séné par le tableau suivant dû à M. Guibourt; ce tableau indi-

que les diverses couleurs que prennent les décoctions de séné, d'arguel et de sumac, lorsqu'on les traite par le sulfate de fer.

**SÉNÉ.**

La décoction a une teinte brune, sa saveur est peu marquée ; elle passe au vert par le sulfate de fer.

**ARGUEL.**

La décoction est verte, sa saveur est amère ; elle forme avec le sulfate de fer un précipité vert et passe elle-même au vert.

**SUMACH.**

La décoction est d'une couleur vert pomme peu intense, sa saveur est astringente ; elle précipite en bleu par le sulfate de fer.

**SMALT.** Le safre de cobalt fondu avec environ trois quarts de sable et une partie de potasse forme un verre bleu nommé *smalt*, qu'on porphyrise et qu'on lave pour former l'azur ; il sert à falsifier le bleu de cobalt (voyez ce mot).

**SODIUM.** Métal de la soude que l'on distingue du potassium aux caractères que nous avons indiqués à ce dernier mot.

**SOUDE ARTIFICIELLE.** La France était tributaire de l'étranger pour les sodes (voyez le mot *soude du commerce* pour les lieux d'où on tirait la soude naturelle) ; MM. Ansfry et Darcet nous ont affranchis de ce tribut en donnant les moyens d'obtenir la soude carbonatée du sel marin : cette fabrication, perfectionnée par M. Pluvinet, exige d'abord la transformation de l'hydrochlorate de

soude en sulfate de la même base par l'acide sulfurique ; ce sulfate , traité par du charbon et de la craie, donne du carbonate de soude et du sulfure de chaux mêlé à l'excès de charbon. La soude artificielle se distinguera facilement de la soude naturelle par le sulfure de chaux qu'elle renferme ; elle doit donc être lessivée à froid pour ne pas dissoudre le sulfure de chaux ; et d'un autre côté, traitée par un acide, elle dégage une odeur d'œufs pourris due à l'acide hydrosulfurique, phénomène qui n'a pas lieu pour la soude naturelle. On estime la force alcaline des sodes artificielles par le procédé que nous indiquerons au mot *soude du commerce*.

**SOUDE CAUSTIQUE.** On pourrait confondre la soude caustique solide avec la potasse caustique ; mais il est à remarquer que la première n'attire pas l'humidité de l'air et ne se résout pas en liquide comme la deuxième. La soude caustique , exposée à l'air, s'effleurit, c'est-à-dire perd une partie de l'eau qui la constituait à l'état d'hydrate, et se recouvre d'une croûte blanchâtre, à la manière des sels efflorescens. On fait très-peu d'usage de la soude caustique à l'état solide ; mais la consommation des lessives caustiques est très-considérable, puisqu'elles forment une des parties constituantes du savon ; la force proportionnelle de ces lessives les divise en trois classes : la première doit peser de 25 à

50° à l'aréomètre de Baumé, la deuxième de 10 à 20°, et la troisième de 5 à 10. (Voyez l'article suivant.)

**SOUDE DU COMMERCE.** Ces sodes brutes, lessivées à chaud pour la soude naturelle et à froid pour la soude factice, puis traitées par la chaux vive et l'eau, donnent les lessives caustiques, dont l'union avec les matières grasses, huiles, graisses, etc., constituent les savons solides; on conçoit facilement de quelle importance doit être cet alcali minéral dans le commerce. On distingue *à priori* deux sortes de soude :

Soude artificielle,

Soude naturelle.

J'ai donné plus haut le moyen de distinguer ces deux espèces de soude; mais en faisant abstraction de cette différence, la valeur d'une soude, quelle que soit son origine, est toujours proportionnelle à la quantité d'alcali réel qu'elle renferme, appréciation qui se fait par l'alcalimètre de M. Descroissilles; on peut même, en lessivant les sodes brutes et faisant cristalliser, obtenir des sodes très-riches en alcali. La table suivante indique les principales variétés des diverses sodes qu'on emploie dans le commerce.

| SOUDE.                                   | DEGRÉS.   | PARTIES<br>SUR 100. |
|------------------------------------------|-----------|---------------------|
| Soude d'Alicante,                        | 20° à 33° | 20,4 à 33,67        |
| Natron ou soude d'Alexandrie,            | 20° à 33° | 20,4 à 33,67        |
| Soude et natron de qualités inférieures, | 10° à 15° | 10,2 à 15,3         |
| Soude de M. Carny, n° 1,                 | » 70°     | 71,4                |
| Soude de M. Carny, n° 2,                 | » 46°     | 46,9                |
| Soude de M. Carny, n° 3,                 | » 36°     | 36,7                |

Ce tableau démontre que la soude brute est une substance ordinairement très-mélangée; en effet, outre le carbonate de soude elle contient de la potasse, du sel marin, du sulfure de potasse, du sulfure de chaux, des sulfates de soude, de chaux, de magnésie et de fer. Plus elle contient de ces substances étrangères auxquelles se trouvent encore mêlés du sable, du charbon, des pierres, moins elle est bonne.

Les soudes qui renferment de 20 à 33 parties de soude sur 100 sont : 1° les soudes d'Espagne ou d'Alicante; 2° les soudes d'Alexandrie; 3° les soudes de Hongrie; 4° les soudes artificielles ordinaires. Le soudes ou natrons de qualités inférieures sont : 1° les soudes de France, de Narbonne, d'Aiguemortes, de Normandie, de Cherbourg; 2° le kelp ou soude obtenue dans plusieurs îles d'Écosse et les Sorlingues; ces dernières qualités sont assez rares aujourd'hui dans le commerce, parce que la plupart des fabriques de soudes infé-

rieures n'ont pu soutenir la concurrence avec les soudes artificielles : c'est ainsi qu'Aiguemortes, qui versait peut-être pour un million de soude dite *blanquette* dans le commerce, en fabrique à peine aujourd'hui la quinzième partie. J'aurais pu donner dans cet aperçu les moyens de reconnaître les diverses soudes dont j'ai indiqué l'origine; mais l'alcalimètre de Descroisilles offrant une précision que ne pourraient présenter les caractères tirés de la couleur, de la texture, etc., les détails sur cette dernière partie seraient complètement superflus.

**SOUFRE.** On distingue dans le commerce deux sortes de soufre : 1° soufre en canon; 2° soufre en poudre ou fleur de soufre. Les caractères du soufre en canon sont bien connus; il suffit qu'il soit d'une texture homogène, d'un beau jaune citron ou verdâtre, non rougeâtre (auquel cas il pourrait contenir du sulfure d'arsenic), pour être de bonne qualité. Les falsifications de la fleur de soufre sont plus nombreuses, et d'un autre côté elles sont plus importantes, parce que les médecins emploient assez souvent le soufre en poudre à l'intérieur. Ce corps tel qu'on le trouve chez les droguistes, peut, 1° être altéré par de l'arsenic, de la magnésie, de la chaux; 2° être falsifié par de la farine ou de l'amidon; 3° contenir de l'acide sulfurique et de l'acide sulfureux. La première



de ces altérations est éminemment dangereuse et le pharmacien doit examiner avec le plus grand soin tout le soufre destiné à l'usage interne. Il est vrai que le soufre reçoit de la présence de l'arsenic une couleur jaune qui se rapproche plus ou moins de celle de l'orpiment, mais ce caractère n'est pas décisif ; car lorsque le soufre ne contient qu'une très-petite portion d'arsenic sa couleur n'en est pas altérée, et c'est le cas ordinaire. On doit dans ce cas faire détoner une partie du soufre suspect avec quatre ou cinq fois son poids de salpêtre pur ; la solution du résidu dans l'eau distillée sera traitée par du sulfate d'argent, qui donnera (si le soufre contenait de l'arsenic) peu à peu un précipité rouge-brun d'arséniate d'argent. La présence des acides sulfurique ou sulfureux dans la fleur de soufre se démontre en mêlant un peu du corps suspect à l'eau, filtrant et examinant si la liqueur rougit le tournesol : les pharmaciens lavent toujours la fleur de soufre ordinaire, et la connaissent alors sous le nom de *fleur de soufre lavée*. La chaux, la magnésie, le plâtre, mêlés à la fleur de soufre lui donnent une teinte plus pâle, que la simple vue reconnaît ; la présence de la farine, de l'amidon, se dénoterait par la propriété que posséderait alors le mélange de former colle avec l'eau chaude.

**SOUFRE DORÉ.** Moyen de le distinguer du kermès. (Voyez ce dernier mot.)

**STORAX.** Le storax est une résine balsamique qui découle du *styrax officinale*, de la *décandrie monogynie*, L., *plaqueminiers*, J. Cet arbre croît dans le Levant et en Italie ; on distinguait anciennement trois sortes storax : 1° storax en grains ; 2° storax calamithe ; 3° storax commun. Ces distinctions sont inutiles aujourd'hui. Ce que l'on connaît sous le nom de storax dans le commerce est en gros gâteaux bruns-noirâtres, d'une odeur agréable ; il paraît que ce n'est que le résidu de la décoction du baume du Pérou noir, ou bien un mélange artificiel résineux auquel on donne une odeur balsamique par le benjoin ou le baume du Pérou. Cette falsification qui est très-difficile à reconnaître, est pour ainsi dire sans importance, puisque le storax est presque sans usage.

**STRONTIANE.** Cette terre, qui est composée d'un métal particulier (*strontium*) et d'oxygène, se trouve chez les fabricans de produits chimiques en masses spongieuses grises d'un goût fortement âcre, solubles dans 160 parties d'eau à 15° et dans beaucoup moins à 100°. On pourrait confondre cette terre alcaline avec la baryte : en la mouillant d'alcool et mettant le feu au mélange on a une flamme rougeâtre, tandis que la baryte, placée dans les mêmes circonstances, donne une flamme jaune ; la cause de cette différence de couleur est inconnue, mais donne un moyen facile de

distinguer ces deux alcalis dont les propriétés physiques et chimiques sont presque semblables.

**STYRAX LIQUIDE.** Le styrax liquide est un baume qui provient du *liquidambar styraciflua*, de la *polyandrie digynie*, L., *plaqueminière* J. Cet arbre croît dans les contrées chaudes de l'Amérique septentrionale. On distinguait anciennement deux sortes de styrax : la première est ce qu'on appelle *ambre liquide*, la deuxième est le styrax liquide ordinaire qui a la consistance d'un onguent ou d'un miel assez dur ; il est gris-brun, très-impur, contenant des fragmens ligneux, etc., d'une odeur désagréable, d'une saveur amère et âcre. On le falsifie avec un très-grand nombre de substances. S'il est parfaitement pur il se dissout dans l'alcool bouillant, et laisse précipiter par le refroidissement une matière qui paraît analogue à la cire. On peut considérer comme assez pur le styrax qui ne laisse qu'un résidu insoluble de 20 parties sur 100.

**SUBLIMÉ CORROSIF.** (Voyez *chlorure de mercure*.)

**SUBLIMÉ DOUX.** (Voyez *chlorure de mercure*).

**SUC DE CITRON.** Le simple jus de citron abandonné à lui-même se gâte rapidement, effet

du sans doute au mucilage qu'il renferme; mais lorsqu'il a été soumis à la fermentation pendant 24 ou 48 heures, le mucilage s'en sépare, et ce suc filtré peut se conserver dans des bouteilles bien bouchées. On le trouve à cet état chez les droguistes, et les pharmaciens en font quelquefois usage pour la préparation du sirop de limon; on peut cependant remarquer qu'ils ne devrout l'employer qu'à défaut de citrons parce qu'il est presque toujours falsifié : 1° en y ajoutant de l'eau; 2° en augmentant son énergie par les acides sulfurique, nitrique, muriatique et acétique. On reconnaîtra si le suc de citron a été étendu d'eau à sa densité qui sera diminuée d'autant à sa capacité de saturation comparée avec du jus de citron reconnu parfaitement pur. Or la densité du suc de citron peut varier de 1,0312 à 1,0625. Il doit marquer de 3° à 5° à l'aréomètre des acides et saturer le vingtième de son poids de carbonate de chaux. La présence de l'acide sulfurique se démontrera par un sel soluble de baryte; celle de l'acide muriatique par le nitrate d'argent. Pour s'assurer si le suc de citron contient de l'acide nitrique ou de l'acide acétique, on saturera avec la chaux pure ou carbonatée; le citrate de chaux se dépose et l'on examine si la liqueur a une plus grande densité que celle de l'eau pure, auquel cas elle renferme du nitrate ou de l'acétate de chaux.

**SUCCIN.** Le succin est une substance bitumineuse, solide, cassante, qui est enfouie dans la terre en Allemagne, en France, ou que l'on trouve sur les bords de la mer en Prusse, en Poméranie, etc., etc. Il est blanc, jaune ou quelquefois brun, quelquefois opaque, quelquefois très-clair et très-transparent : les morceaux les plus clairs sont travaillés pour en faire des bijoux. On l'imite assez souvent avec des verres colorés; cette supercherie se découvre facilement sans altérer les objets d'art; il suffit de frotter un morceau de succin pour lui donner une odeur assez agréable dans l'éloignement, et désagréable de près, au moins pour un grand nombre des personnes. Les médecins emploient assez souvent la teinture de succin préparé en faisant digérer pendant longtemps du succin en poudre dans l'alcool rectifié : les pharmaciens emploient pour ces préparations les fragmens du succin le moins beau ou même les râpures et déchets que l'on recueille dans le travail du succin pour bijoux. Cette matière pulvérulente est presque toujours falsifiée avec une certaine quantité de colophone, ce que l'on reconnaîtra facilement en remarquant que le succin pur traité par l'alcool concentré doit laisser au moins les sept huitièmes de son poids pour résidu insoluble : si la quantité restante est moins grande que celle que je viens d'indiquer, tout portera à croire que le succin a été alongé par de la colophone.

**SUCRE.** Le sucre, considéré chimiquement, est un principe immédiat qui se trouve dans un grand nombre de plantes ; mais ce que l'on désigne ordinairement sous ce nom est la partie cristallisable du jus de la canne, *arundo saccharifera* de la *triandrie digynie* L., *graminées*, J. La culture de ce végétal forme la principale richesse des deux Indes, puisque le sucre, qui fut d'abord un objet de luxe, est aujourd'hui une des nécessités de la vie : la consommation de ce produit est énorme et sa pureté intéresse essentiellement l'hygiène publique.

Le sucre peut varier pour la blancheur, mais, quelle que soit cette blancheur, il doit être entièrement soluble dans l'eau, avoir une saveur douce et sucrée, plus ou moins pure, plus ou moins exempte de saveurs étrangères ; sa solution dans l'eau ne doit pas virer : 1<sup>o</sup> au brun-noir par l'hydrosulfate de potasse (elle contiendrait du plomb) ; 2<sup>o</sup> au bleu par l'ammoniaque (elle renfermerait du cuivre) ; 3<sup>o</sup> au bleu plus foncé par l'iode (elle serait altérée par de la farine ou de l'amidon). Le degré de blancheur des sucres les divise en deux qualités : le sucre jaunâtre, pulvérulent, et nommé vulgairement *cassonade* ; le sucre blanc ou en pain dit simplement *sucré*. Le premier doit être pulvérulent, sec, cristallisé en grains brillans, peu colorés ; le deuxième doit être solide, en cônes, d'une texture cristalline, brillante, grenue, phosphorique lorsqu'on en frotte deux fragmens dans l'obscurité ;

sa solution blanche et transparente présentera les mêmes caractères négatifs que la précédente.

Il est encore une altération que le sucre le plus blanc peut présenter; elle est due à un peu de chaux qu'il retient quelquefois en raison des procédés de sa fabrication : cette altération, qui est peu importante dans les usages ordinaires, parce que la chaux s'y trouve toujours en petite quantité, est très-préjudiciable dans certaines préparations pharmaceutiques, et particulièrement dans celle du sirop de violettes, qui dans ce cas n'a plus cette belle couleur violacée, mais acquiert un ton verdâtre que l'on ne rétablit par les acides que d'une manière très-imparfaite; il importe donc au pharmacien de faire l'essai du sirop qu'il emploiera dans cette fabrication, essai aussi simple que peu dispendieux, puisqu'il suffit de faire dissoudre une petite partie du sucre suspect dans l'eau distillée, et d'examiner si cette solution verdit un sirop de violettes bien préparé.

Je dois également signaler un autre genre d'altération quel'on se permet quelquefois, plusieurs raffineurs, pour donner à leur sucre un coup d'œil plus agréable, y ajoutent au moment où il se prend en cristaux une petite quantité de safre de cobalt en poudre impalpable; cette addition, qui communique au sucre un reflet blenâtre plus éclatant, est d'autant plus coupable que le safre de cobalt est un véritable poison.

Si l'on avait allongé le sucre avec du plâtre, du sable, de la craie, etc., etc., cette sophistication se découvrirait facilement, puisque les substances indiquées sont insolubles dans l'eau, tandis que le sucre se dissout complètement dans le même liquide.

**SULFATE D'ALUMINE et D'AMMONIAQUE.**  
(Voyez *alun*.)

**SULFATE D'ALUMINE et DE POTASSE.**  
(Voyez *alun*.)

**SULFATE DE CUIVRE.** (Voyez *couperose bleue*.)

**SULFATE DE FER.** (Voyez *couperose verte*.)

**SULFATE DE MAGNÉSIE.** Ce sel, plus connu en médecine sous le nom de *sel d'epsom*, de *sel de sedlitz*, se trouve dans plusieurs sources minérales ou est obtenu en exposant à l'air et arrosant des schistes magnésiens, il est blanc, cristallisé en petites aiguilles prismatiques, soluble dans son poids d'eau à 15° et dans les trois quarts de son poids d'eau bouillante. Il peut être altéré, 1° par du sulfate de fer ou du sulfate de cuivre, ce qui a lieu lorsque les schistes magnésiens qui ont été employés à sa fabrication renfermaient des pyrites de fer ou de cuivre; dans le premier cas, sa solution vire au bleu pâle par le ferrocyanate de po-



tasse, au bleu noir par la noix de galle; dans le deuxième cas, sa solution vire au bleu par l'ammoniaque, ou au brun-chocolat par le ferrocyanate de potasse; ces deux altérations, qui sont dangereuses, sont heureusement très-rares; 2° par de l'hydrochlorate de magnésie ou de chaux, ce sel ainsi altéré est très-déliquescent, tandis que le sulfate de magnésie pur s'effleurit, à la vérité légèrement.

On prépare en Lorraine une assez grande quantité de sulfate de soude; mais au moment où la liqueur doit cristalliser on l'agite fortement, et l'on obtient une cristallisation grenue qui ressemble assez bien au sulfate de magnésie et que l'on débite dans le commerce sous le nom de sel d'epsom de Lorraine; cette sophistication est assez lucrative, puisque le prix de ce dernier sel n'est que le quart de celui du véritable sel d'epsom. On peut reconnaître cette sophistication : 1° à la forme des cristaux, qui sont, comme je l'ai dit, petits et grenus dans le sel d'epsom de Lorraine, tandis qu'ils sont aiguillés dans le sulfate de magnésie; 2° à la saveur qui est moins amère et plus fraîche; 3° au précipité blanc que doit donner le sulfate de magnésie avec la potasse ou l'ammoniaque, tandis que le sel d'epsom de Lorraine n'est pas troublé par les mêmes réactifs.

Si le sulfate de magnésie avait été seulement alongé par du sel d'epsom de Lorraine, les carac-

tères que j'ai indiqués ne seraient plus applicables. On fera bouillir le sel suspect avec parties égales de chaux vive et douze ou quinze parties d'eau pendant une heure : la chaux décompose le véritable sulfate de magnésie, tandis qu'elle n'agit pas sensiblement sur le sulfate de soude; conséquemment le liquide filtré donnera par l'évaporation des cristaux de sulfate de soude.

**SULFATE DE POTASSE.** Ce sel, plus connu en médecine sous le nom de sel duobus, se trouve dans le commerce en plaques assez minces, formées de pyramides dodécaédriques agrégées; il est rarement falsifié parce qu'il se maintient à un prix très-pen élevé, il pourrait cependant contenir accidentellement du fer, du cuivre, du plomb; ce que l'on reconnaîtra avec les réactifs indiqués déjà plusieurs fois pour ces différens métaux.

**SULFATE DE QUININE.** Sel blanc très-léger, cristallisé en houppes soyeuses, ou presque pulvérulent, et qui paraît renfermer tous les principes médicamenteux du quinquina : ce composé, dont on fait aujourd'hui un très-grand usage en médecine, se maintient à un prix très-élevé, aussi est-il très-souvent falsifié.

Le sulfate de quinine parfaitement pur est d'un blanc mat, cristallisé en houppes soyeuses; mais cette dernière condition n'est pas essentielle, car on trouve de très bon sulfate de quinine à l'état

pulvérulent ; sa saveur est d'une amertume insupportable ; il est peu soluble dans l'eau , mais on opère sa solution complète dans ce liquide en ajoutant à ce dernier une goutte ou deux d'acide sulfurique : cette propriété se retrouve dans la plupart des sels de quinine. On sent que ceux qui sont peu solubles le deviennent beaucoup plus lorsqu'ils sont acides. Il est soluble dans l'alcool à 36° ; le sous-carbonate de potasse liquide, l'eau de chaux, versés en petite quantité dans du sulfate de quinine liquide, donnent un précipité blanc qu'un excès des mêmes réactifs redissout complètement. Cette dernière propriété paraît due à l'eau du réactif, puisque l'eau elle-même ajoutée en excès redissout le précipité. L'oxalate d'ammoniaque ajouté à la solution aqueuse du sulfate de quinine, donne au liquide un aspect louche qu'un excès d'eau ne fait pas entièrement disparaître. La teinture d'iode forme dans le sulfate de quinine pur et liquide un précipité marron dont je ne peux mieux comparer la teinte qu'à celle du kermès minéral. Ces diverses propriétés donnent des moyens de reconnaître les nombreuses falsifications dont le sulfate de quinine a été l'objet. On conçoit en effet qu'un produit dont le prix s'est maintenu jusqu'ici entre 30 et 40 fr. l'once, a dû exciter la cupidité, et qu'il est peu de substances que l'on n'ait cherché à y mêler. Quelle que soit l'exactitude des résultats que nous donne la chimie, je pense qu'il est toujours

préférable de s'adresser à un fabricant dont la probité soit bien connue, et que pour obtenir du sulfate de quinine bien pur, on ne doit pas, qu'on ne passe l'expression, viser seulement au bon marché. Remarquons en effet que l'acheteur est trop souvent lui-même la cause de la supercherie dont il est victime; il place le fabricant dans l'alternative de ne pas vendre ou de tromper, et que de fois cette considération a fait taire la conscience. Ces réflexions, qui peuvent paraître m'éloigner de mon sujet, sont essentiellement applicables au composé qui m'occupe. Le praticien qui prescrit le sulfate de quinine ne peut examiner lui-même la pureté de ce sel, et que de fois a-t-il vu échouer ce médicament, dont les propriétés héroïques ont été tellement bien constatées, que son usage s'est répandu rapidement dans les deux mondes.

On falsifie le sulfate de quinine avec de la farine, de l'amidon, de la gomme en poudre, du sucre, de la chaux pure carbonatée ou sulfatée; on a même poussé ces altérations si loin, que l'on a fait cristalliser exprès du sulfate de chaux en longues aiguilles pour le mêler avec plus de sécurité au sulfate de quinine. L'addition de la farine ou de l'amidon pourra se reconnaître à la teinte pourpre que prendra le sel impur par quelques gouttes de teinture d'iode; mais ce moyen, qui est applicable lorsque la quantité de fécule est le double du sulfate de quinine, ne peut servir dans la

plupart des cas. On doit traiter le sel suspect par l'alcool à 36° qui dissout le sel lui-même sans altérer l'amidon. Le même procédé indique les sophistications par la gomme ou le sucre. Si le sel a été alongé par de la chaux carbonatée ou sulfatée, on le traitera par l'eau et deux gouttes d'acide sulfurique; la solution traitée par le sous-carbonate de potasse donnera le moyen de s'assurer si le sel a été alongé par des sels de magnésie, d'alumine, de baryte de strontiane, de baryte, puisque dans toutes ces falsifications la solution donnera avec le sous-carbonate de potasse un précipité blanc que l'eau ajoutée en excès ne pourra faire disparaître.

**SULFATE DE SOUDE**, plus connu en médecine sous le nom de *sel de glauber*. Le peu de valeur de ce sel s'oppose à toute sophistication, et si par hasard il est altéré, cette altération ne peut être que le résultat d'une fabrication vicieuse; ainsi il peut contenir du muriate de soude ou de magnésie, auquel cas il précipitera par le nitrate d'argent; il peut contenir du fer, du cuivre, etc. J'ai déjà donné plusieurs fois les moyens de constater la présence de ces métaux.

**SULFATE DE ZINC.** ( Voyez *couperose blanche.* )

**SULFURE D'ANTIMOINE.** Ce composé que

l'on trouve en grande quantité dans la nature est à si bas prix qu'il n'est jamais falsifié; mais on pourrait quelquefois le confondre avec l'oxide noir de manganèse (Voyez *manganèse*.) Le même produit peut contenir de l'arsenic. (Voyez *antimoine*.)

**SULFURE D'ARSENIC JAUNE.** (Voyez *orpiment*.)

**SULFURE ROUGE D'ARSENIC.** (Voyez *réalgar*.)

**SULFURE ROUGE DE MERCURE.** (Voyez *cinabre*.)

**SULFURE NOIR DE MERCURE.** (Voyez *éthiops minéral*.)

**SULFURE DE CHAUX.** Le sulfure de chaux lorsqu'il est bien préparé est en poudre grise, altérable à l'air, soluble dans l'eau, et répandant une odeur d'œufs pourris. Il est rarement falsifié; mais lorsqu'il est ancien il a perdu de sa force, est en partie décomposé; très-peu soluble dans l'eau, on doit alors le rejeter.

**SULFURE DE POTASSE.** Ce composé, connu assez souvent en médecine sous le nom de *foie de soufre*, est en masses rougeâtres, ou en plaques d'une couleur jaune-verdâtre; il attire puissamment

l'humidité de l'air, et est par conséquent très-soluble dans l'eau, à laquelle il communique une teinte jaune-rougeâtre. Ce produit doit être récent, ou au moins avoir été conservé dans des flacons bien bouchés, car dans le cas contraire il perd sa force, se transforme en carbonate et en sulfate de potasse, pâlit et n'a plus cette odeur d'œufs pourris qui caractérise le foie de soufre de bonne qualité. Quelquefois le sulfure de potasse a été préparé avec une proportion surabondante de soufre, parce que le prix de cette dernière substance est moins considérable que celui de la potasse : dans ce cas le foie de soufre obtenu n'est pas entièrement soluble dans l'eau, et on trouve un dépôt de soufre au fond du liquide. On falsifie le sulfure de potasse avec du sulfure de chaux. Il suffit de faire une solution du composé suspect et de traiter cette solution par l'oxalate d'ammoniaque qui formera un précipité très-abondant : je dis très-abondant parce qu'il est, je crois, impossible de trouver un sulfure de potasse qui ne contienne aucun atome de chaux. Souvent le sulfure de potasse contient du sulfure de fer, ce que l'on reconnaît au précipité bleu-noir que forme la décoction de noix de galle dans une solution de ce composé impur.

**SUMAC.** On distingue plusieurs sortes de sumac qui sont employées en médecine, dans la teinture et dans le tannage. Les praticiens ont quelque-

fois fait usage du sumac traçant, *rhys radicans*, du sumac vénéneux, *rhys toxicodendrum*, tous deux de la *pentandrie trigynie*, L., *térébinthacées*, J. Ces deux végétaux, qui ne sont que deux variétés du même arbuste, parviennent dans leur pays natal, la Virginie et le Canada, à une grande hauteur; mais sous notre climat ce ne sont que des arbrisseaux à tiges rampantes. Le sumac des corroyeurs, *rhys coriaria*, des mêmes familles que les précédens, est un arbrisseau qui croît naturellement en Syrie, en Palestine, en Espagne et en Portugal. Dans ces deux derniers pays on le cultive avec soin, on le coupe chaque année jusqu'à la racine, on fait sécher ses bourgeons, on les réduit en poudre et on les emploie pour la teinture et le tannage. Le sumac que l'on cultive dans les environs de Montpellier est appelé *redoul* ou *rondom*; on mêle, assure-t-on, ses jeunes feuilles au séné, falsification qui, si elle existe, est extrêmement dangereuse. (Voyez le mot *séné*.)

## T

**TAMARIN.** L'arbre qui fournit le tamarin croît dans les deux-Indes; on le trouve aussi en France, surtout dans la Vendée; c'est le *tamarindus indica*, de la *triandrie monogynie*, L., *légumineuses*, J. La pulpe nous est apportée en Europe,



conservée dans du sucre ; elle est rarement falsifiée , parce qu'elle se maintient à un prix peu élevé ; on assure cependant qu'elle est quelquefois alongée avec de la pulpe de pruneaux , de la crème de tartre et de l'acide tartarique ; cette falsification se reconnaît 1<sup>o</sup> à la couleur de ce mélange qui est ordinairement d'un brun moins foncé que celui de la pulpe de tamarin très-pure ; 2<sup>o</sup> par la solution dans l'eau , la crème de tartre se dépose ; quelquefois aussi la pulpe de tamarin contient du cuivre provenant des vases dans lesquels on l'a préparée ; on découvre la présence de ce métal en tenant plongée pendant quelque temps dans cette pulpe une lame de fer bien décapée (une lame de couteau par exemple) ; s'il y a du cuivre , la lame se recouvre promptement d'une couche cuivreuse ; on peut encore calciner fortement une petite partie de ce tamarin et examiner si la cendre colore en bleu l'ammoniaque liquide. Si la pulpe de tamarin contenait de l'acide sulfurique , on s'en assurerait par la décoction qui , filtrée et traitée par un sel soluble de barite , donnerait un précipité blanc , abondant , insoluble dans l'acide nitrique.

**TAN.** Le tannage a pour objet de transformer les peaux en cuirs, c'est-à-dire de rendre les peaux imputrescibles ; il comprend deux espèces d'opérations : l'une qui a simplement pour but de dé-

pouiller la peau de celles de ses parties qui s'opposeraient à la conservation ou qui ne sont que peu adhérentes, tels que le poil, les parties charnues, etc.; le but de l'autre est d'incorporer avec la peau une substance qui en prévienne la putréfaction; cette substance (*tan*), qui est donnée par toutes les substances astringentes et qui paraît composée de deux principes, le tannin et l'extractif, se trouve particulièrement dans la noix de galle, le sumac, l'écorce de chêne, le cachou, les écorces de saule, de châtaignier d'Espagne, d'orme, etc., etc. Dans la plupart des départements, on préfère l'écorce de chêne, parce que c'est celle de ces substances qui est la plus abondante et du plus bas prix; on la réduit en poudre, on creuse de grandes fosses, qu'on remplit alternativement de tan et de peaux débouffées. La valeur relative des corps astringens, pour le tannin qu'ils renferment, est ainsi qu'il suit :

Une livre de cachou vaut deux livres de noix de galle, trois livres de sumac, huit livres un quart d'écorce de chêne, onze livres d'écorce de châtaignier d'Espagne, dix-huit livres d'écorce d'orme, et vingt-une livres d'écorce de saule ordinaire; on ne doit pas cependant en conclure que les substances qui contiennent le plus de tannin soient toujours préférables; ainsi les noix de galle, qui en contiennent une grande quantité, unies avec peu de matière extractive, donnent un cuir dur et sus-

ceptible de se gercer, tandis que le cuir tanné lentement dans des infusions faibles d'écorce, est plus souple et plus ferme.

**TAPIOKA.** C'est une fécule extraite de la racine du *maranta indica*, de la famille des *euphorbiacées*, qui croît aux Indes et à la Jamaïque. Elle se trouve dans le commerce, en grains blancs très-irréguliers, se dissout dans l'eau froide en petite quantité, et s'y gonfle considérablement; les considérations que nous avons développées au mot *sagou*, s'appliquent entièrement à l'article qui nous occupe.

**TARTRATE DE POTASSE ACIDE.** (Voyez *crème de tartre*.)

**TARTRATE ACIDE DE POTASSE SOLUBLE.**  
(Voyez *crème de tartre soluble*.)

**TARTRATE DE POTASSE NEUTRE**, plus connu dans les pharmacies sous le nom de *sel végétal*. Ce sel, bien préparé, est en beaux cristaux tétraédriques rectangulaires, d'une saveur un peu âcre et salée, mais non désagréable; soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcool. Il est peu employé.

**TARTRATE DE POTASSE ET D'ANTIMOINE**, beaucoup plus connu en médecine et en pharmacie sous le nom d'*émétique*. Les procédés

prescrits pour la préparation de l'émétique sont nombreux ; on a employé successivement : 1° le safran des métaux , *crocus metallorum* ; 2° le verre d'antimoine ; 3° l'oxide d'antimoine au minimum , ou la poudre d'algaroth ; 4° le sous-sulfate d'antimoine.

Le tartrate acidule de potasse n'agit complètement sur le *crocus metallorum* qu'autant que ce dernier est en poudre impalpable et parfaitement lavé. M. Philips a trouvé que 100 parties de crème de tartre dissolvaient seulement 6 parties sur 100 de crocus en poudre ordinaire ; 16 de crocus porphyrisé et 75 de crocus porphyrisé et lavé ; conséquemment, l'émétique obtenu par ce procédé sera rarement saturé d'oxide d'antimoine ; il renfermera en outre une portion notable de tartrate de chaux due à la crème de tartre employée.

L'emploi du verre d'antimoine présente les mêmes inconvéniens ; on doit ensuite examiner avec soin si ce composé n'a pas été altéré, ce qui arrive souvent par du verre de plomb. (Voyez ce mot.)

La poudre d'algaroth donne un émétique assez pur ; cependant si cette poudre n'a pas été parfaitement lavée avec une solution de potasse, elle contient de l'acide muriatique que l'on retrouve dans l'émétique obtenu ; ce dernier renferme en outre du tartrate de chaux.

M. Philips prescrit , et après lui le Codex français a adopté l'emploi du sous-sulfate d'antimoine.

Si l'on met 100 parties de ce composé parfaitement lavé, en ébullition dans une solution de poids égal de crème de tartre, 76 parties de sous-sulfate sont dissoutes; on filtre, on redissout dans l'eau bouillante le résidu de cette dissolution, évaporée à siccité (on sépare ainsi la petite quantité de silice que peut contenir la crème de tartre); et on obtient pour première cristallisation, environ 90 parties d'émétique parfaitement blanc et exempt de toutes matières étrangères; une deuxième cristallisation donne de l'émétique contenant un peu de sulfate de chaux, qu'une nouvelle dissolution et cristallisation enlève complètement.

Lorsque l'émétique est bien préparé, il est en cristaux tétraédriques (mais la forme peut varier), transparents; devenant opaques et même effleuris par le temps; d'une saveur métallique stiptique; solubles dans trois fois leur poids d'eau à 100°, et dans 15 fois ce poids à 15°. J'ai cru pouvoir donner les détails qui précèdent, parce qu'il n'est aucun produit médical dont l'action soit aussi bien constatée que celle de l'émétique, lorsqu'il est pur, et que d'un autre côté ce composé est presque toujours impur, non pas seulement par intention frauduleuse, mais principalement parce qu'il a été mal préparé. Les substances étrangères qui peuvent se trouver dans l'émétique sont : 1° du tartrate de chaux; 2° du tartrate acide de potasse; 3° du tartrate de potasse neutre; 4° de l'oxide d'antimoine

en excès; 5° du sulfate d'antimoine ou du sulfate de chaux; 6° du muriate d'antimoine ou de chaux. On reconnaîtra ces altérations aux caractères suivans : 1° tartrate de chaux, tartrate acide de potasse; on dissoudra une partie de l'émétique suspect dans 50 parties d'eau froide; dans le cas où les deux sels étrangers seraient contenus dans le sel d'essai, il restera un résidu qui, calciné, donnera avec l'eau une solution alcaline de chaux ou de potasse, et les réactifs connus décideront la question.

2° Tartrate de potasse nentré; si l'on suppose que l'émétique contient ce sel, on peut reconnaître cette altération à la propriété que possède cet émétique d'attirer l'humidité de l'air au lieu de s'effleurir: on pourra encore traiter une partie de l'émétique suspect par deux parties d'eau froide; la solution séparée du dépôt et rendue un peu acide, par une petite portion d'acide tartrique, laisse précipiter de petits cristaux de crème de tartre.

3. Oxyde d'antimoine en excès; le résidu de la dissolution à froid d'une partie d'émétique dans 50 d'eau, prend une teinte rouge orangée; lorsqu'on le traite par de l'hydrosulfate de potasse; de l'hydrogène sulfuré, ou de l'hydrosulfate d'ammoniaque.

Si l'émétique contenait des sulfates, des hydrochlorates étrangers, ou même les acides de ces sels

à l'état libre, on reconnaîtra ces altérations par les réactifs de ces composés.

Il est à remarquer que l'émétique, même très-pur, traité par l'eau bouillante, ne donne pas une solution claire; de sorte que lorsque l'on veut reconnaître la pureté de ce sel, on doit toujours le dissoudre dans l'eau froide.

**TARTRATE DE POTASSE ET DE SOUDE,** plus connu dans les pharmacies sous le nom de *sel seignette*, du nom d'un pharmacien de la Rochelle qui le mit en vogue: ce sel doit être parfaitement neutre; ses cristaux sont transparents et presque aussi beaux que ceux de l'alun. Ce sont des prismes à huit faces presque égales, d'une saveur amère, efflorescens, solubles dans cinq parties d'eau: ce sel est quelquefois falsifié avec du sulfate de soude ou du sulfate de potasse, des muriates de diverses bases; on reconnaît ces sophistications par les réactifs des acides sulfurique ou hydrochlorique.

**TARTRE.** Le tartre blanc est plus estimé que le tartre rouge.

**TÉRÉBENTHINE.** On trouvait anciennement dans le commerce, un assez grand nombre de térébenthines qui variaient dans leurs propriétés médicales et dans leur propriété physique; je citerai les principales: 1<sup>o</sup> *térébenthine du Canada* ou

baume du Canada, extrait du *pinus canadensis* ;  
 2° térébenthine de Chio, du *pistacia terebinthus* ;  
 3° térébenthine de Venise, du *pinus larix* ;  
 4° térébenthine de Strasbourg, du *pinus picea* ;  
 5° térébenthine commune du *pinus sylvestris* et de  
 plusieurs pins maritimes. Les quatre premières  
 espèces ne se rencontrent que très-rarement dans  
 le commerce ; on les distinguait à leur couleur  
 peu foncée, à leur odeur résineuse qui se rappro-  
 chait de celles de fenouil ou quelquefois de celle  
 du citron ; ce que l'on donne aujourd'hui sous le  
 nom de térébenthine de Chio ou de Venise n'est  
 qu'une térébenthine commune, aussi belle que  
 possible et que l'on aromatise avec quelques gouttes  
 d'essence de fenouil ou de citron : cette falsification  
 est à la vérité peu importante, puisque si la téré-  
 benthine commune est peu colorée, elle a des pro-  
 priétés médicales analogues à celles des autres  
 térébenthines ; quelquefois on substitue à la téré-  
 benthine ordinaire un mélange artificiel de téré-  
 benthine commune, d'huiles d'olives et de colo-  
 phane ; cette térébenthine artificielle se reconnaît  
 à sa couleur foncée et sale, à son odeur, à sa  
 saveur désagréable ; elle ne se dissout pas complè-  
 tement dans l'alcool pur, et l'huile d'olives se pré-  
 cipite en gouttes petites et colorées ; si l'on ajoute  
 à cette dissolution 5 à 6 parties d'eau, l'huile  
 d'olives s'élève à la surface, et la colophane se  
 dépose.



**TERRE D'ITALIE.** (Voyez *ocres.*)

**TERRE D'ITALIE CALCINÉE.** La terre d'Italie calcinée devient *rouge*, on ne pourrait la confondre qu'avec la terre de Sienne, également calcinée, mais celle-ci a un ton plus rouge.

**TERRE D'OMBRE.** Cette terre, dont on fait usage en peinture, se rencontre en couches dans l'île de Chypre; sa couleur est le brun de gérosfle; c'est un hydrate de fer et de manganèse, très-tendre, tachant fortement, frangible, maigre au toucher, happant fortement à la langue; elle est peu employée.

**TERRE DE SIENNE.** (Voyez *ocres.*)

**TERRE DE SIENNE CALCINÉE.** (Voyez *terre d'Italie calcinée.*)

**TERRE VERTE.** Ce minéral, dont la teinte est le vert céladon, passant quelquefois à d'autres teintes se trouve en masses et en morceaux globuleux; il est très-tendre, facile à se laisser couper au couteau; les peintres font usage de cette substance dont la couleur n'est pas altérée par les acides; cependant elle est rarement employée.

**THÉ.** Les variétés de thé dont on fait usage dans l'économie domestique, sont très-nombreuses, mais toutes paraissent dues à deux espèces végétales, le *thea boeha* et le *thea viridis* de la *polyandrie*

*monogynie*, L., *aurantiées* J.; on distingue dans le commerce cinq sortes principales de thé : 1<sup>o</sup> le *thé royal* : cette espèce est en feuilles très-petites, d'un vert mat, d'une odeur agréable et d'une saveur balsamique; il est difficile de la trouver pure parce qu'on l'allonge presque toujours avec les qualités suivantes; 2<sup>o</sup> le *thé poudre à canon*, nom dû à sa couleur très-foncée, à sa forme globuleuse; 3<sup>o</sup> le *thé violette*, qui est assez rare et qui se reconnaît à son odeur de violette, fortement prononcée; 4<sup>o</sup> le *thé bou*, d'un vert beaucoup plus foncé que le précédent, d'une odeur qui se rapproche un peu de celle de la rose; on le subdivise en *thé saot-chaou*, *thé pecko-congo*, *thé bou commun*; 5<sup>o</sup> le *thé vert ou heyswen* dont les feuilles sont plus crépues, plus vertes, avec une légère odeur de violette.

Les chinois mêlent souvent les feuilles d'autres arbrisseaux avec celles du thé; on donne comme moyen de reconnaître cette fraude, l'addition d'un grain et demi de sulfate de vert à l'infusion du thé suspect : si c'est du véritable *thé vert*, l'infusion prendra à la lumière une teinte bleuâtre légère; elle sera d'un blen tirant au noir, si c'est du *thé bohea*; et de toutes les couleurs, jaune, vert, noir, s'il est falsifié. Quand cette fraude fut découverte, les Chinois teignirent les feuilles du thé vert avarié et ordinaire avec la *terre du japon*, plus connue sous le nom de *cachou*, ce qui leur donne, ainsi qu'à

l'infusion et à la teinture, la couleur du bohea; mais cette falsification peut encore se découvrir de plusieurs manières : 1<sup>o</sup> une quantité déterminée de ce thé donne une infusion plus foncée que celle donnée par le véritable; 2<sup>o</sup> la couleur que ce thé donne à l'eau est d'un brun-rougeâtre, tandis qu'elle devrait tirer au noir; 3<sup>o</sup> les feuilles macérées quelque temps dans l'eau, sont plus vertes que celles du bon bohea; 4<sup>o</sup> l'infusion qui devrait être douce et balsamique au palais, est au contraire âpre et rude. Le thé verdâtre est aussi falsifié en teignant le mauvais bohea avec du vitriol vert, fraude facile à découvrir; en effet, la teinture de noix de galle fait virer l'infusion au bleu-noirâtre, ce qui n'a pas lieu quand le sulfate n'est pas employé, puisque la noix de galle ne teint pas l'infusion du thé naturel; en outre si la liqueur est d'un vert pâle et incline au bleu, elle est mauvaise; les esprits de corne de cerf la tournent au pourpre et déterminent une légère précipitation, au lieu de lui communiquer une forte teinte jaune-verdâtre au bout de cinq à six minutes de repos. Il est une dernière altération du thé; les marchands font sécher le thé qu'ils ont déjà employé et le mêlent au thé de bonne qualité; cette fraude ne pourrait se reconnaître qu'en examinant si toutes les feuilles ont la même teinte verdâtre; mais je dois ajouter que ce moyen n'est pas certain, puisque l'on mêle ce thé, déjà employé une fois, et par conséquent plus pâle, à une espèce de thé qui a la même teinte.

**TOPAZE.** Les modernes connaissent sous ce nom la chrysolithe des anciens, et réciproquement, la topaze des anciens est la chrysolithe des modernes. La topaze est une gemme d'un beau jaune ou d'un blanc-jaunâtre, susceptible de rayer le quartz et d'être rayée par le spinelle. La topaze jaune du Brésil, chauffée dans un creuset, à un feu capable de la faire rougir, prend une couleur rouge. La topaze de Saxe, traitée de la même manière, blanchit entièrement. Les topazes artificielles peuvent avoir la même densité que les topazes naturelles, 3,464 à 3,641; mais elles sont rayées par le quartz.

**TRÈFLE D'EAU.** La médecine emploie comme tonique et amer les feuilles du trèfle d'eau, *menyanthes trifoliata* de la pentandrie monogynie, L.; *gentianées*, J. Cette plante est peu élevée et l'extrémité de sa tige supporte une feuille formée de trois folioles assez grandes, ovales, alongées, glabres, lisses, d'un assez beau vert ou d'un vert-jaunâtre, d'une saveur très-amère, d'une odeur nulle ou très-faible. Les feuilles du trèfle d'eau ne peuvent être confondues avec d'autres plantes. Cependant elles ont quelque ressemblance avec celle de fèves de marais; mais ces dernières n'en ont pas l'amertume.

**TURBITH MINÉRAL.** C'est le sous deutro sulfate jaune de mercure. Il est toujours en poudre d'un jaune serin; il pourrait être falsifié avec

de l'ocrejaune, du massicot, etc.; mais la propriété qu'il possède, de se volatiliser complètement, lorsqu'on le projette sur une plaque rouge, permet de reconnaître ces sophistications. S'il renfermait de l'orpiment (sulfure jaune d'arsenic), on ne pourrait se servir du moyen que je viens d'indiquer, puisque l'orpiment est volatil, mais on se rappellera que l'orpiment projeté sur des charbons ardents exhale une odeur d'ail.

**TURQUOISE.** Minéral ou calaïte bleu d'azur et vert pomme, fracture opaque. Cette pierre est plus dure que le feld-spath; mais se laisse rayer par le quartz. Elle est classée dans les gemmes peu estimées : la turquoise d'eau est du phosphate de chaux coloré avec de l'oxide de cuivre.

## U.

**UVA URSI.** (Voyez *Busserols.*)

## V.

**VALÉRIANE.** Cette plante, *valeriana officinalis*, de la triandrie monogynie, L., *valerianées*, J., est vivace. Ses caractères physiques et ses propriétés varient avec la situation où elle est placée. Dans les terrains marécageux et ombragés, ses feuilles sont plus larges; les racines dévelop-

pées dans les sols bas et humides, ont une odeur bien plus faibles; enfin celles que l'on récolte en automne et dans l'hiver, sont bien plus énergiques que celles qui sont recueillies au printemps et dans l'été. Ces racines sont formées d'un corps ligneux brunâtre, d'où partent des fibres mêlées de la même teinte, d'une odeur forte particulière, d'une saveur désagréable, chaude, amarescente et un peu âcre; on mêle quelquefois cette racine avec celles 1<sup>o</sup> de la valériane dioïque, *valeriana dioica*; 2<sup>o</sup> de la grande valériane, *valeriana phu*. La première a les filamens plus minces et bien plus blânes; la deuxième est plus longue, épaisse, anclée et présente des fibres latérales épaisses; elle est plus grise au-dehors et moins odorante; les fleurs sont blanches et un peu rougeâtres, en panicules peu étalées à l'extrémité des tiges; les corymbes courtes opposées et les bractées linéaires à la base des pédoncules, tandis que les fleurs de la valériane officinale sont à la vérité blanches ou purpurines, mais disposées en une panicule terminale composée de petites corolles arrondies et serrées; ces corolles sont petites, infundibuliformes et portées sur des pédoncules garnies de folioles linéaires aiguës.

**VANILLE.** C'est le fruit de l'*epidendrum vanilla*, de la *diandrie monogynie*, L., orchidées, J. Cette plante grimpante croît à la Jamaïque, dans l'Amérique méridionale, dans l'Inde et dans

quelque-unes des Antilles. La vanille est une silique d'environ six poüces de long, terminée en crochet à une de ses extrémités; on la reçoit ordinairement en paquets de 50 siliques : plus elles ont d'odeur et de poids, meilleures elles sont. On doit examiner si cette silique n'a pas été dépouillée d'une partie de sa pulpe qu'on aurait remplacée par une matière étrangère et dont les gousses auraient été recollées après cette substitution. Quelquefois on donne à de vieilles gousses une apparence de fraîcheur en les enduisant de baume du Pérou ou d'un peu d'huile; elles sont alors très-brillantes et acquièrent alors en très-peu de temps une odeur rance.

Les qualités inférieures de la vanille sont les siliques plus grosses et que les Espagnols nomment *pompova* ou *bova*; 2<sup>o</sup> la vanille bâtarde, dont les graines sont à la vérité petites et luisantes, mais dont la pulpe est presque sèche; 3<sup>o</sup> la vanille de l'Indostan, en gousses très-grosses et très-courtes; 4<sup>o</sup> le *vanillon* ou *vanille du Brésil*; ces gousses ont l'odeur moins forte, ont la grosseur du pouce, et il en faut environ le double de la belle vanille pour obtenir le même degré d'odeur.

**VERDET CRISTALLISÉ**, appelé en chimie *acétate de cuivre cristallisé*. Ce produit est rarement falsifié. Pour qu'il soit de bonne qualité, il suffit que les cristaux soient d'un beau vert et bien

transparent ; quelquefois une partie du sel a passé à l'état de sous-acétate, ce que l'on reconnaît à la poudre vert-pâle qui recouvre les cristaux.

**VERDET EN POUDRE.** Ce composé est un acétate de cuivre à l'état de sous-sel ; il est ordinairement pulvérulent, d'un bleu pâle, non déliquescent ; il est quelquefois falsifié avec du sulfate ou du carbonate de chaux, ce que l'on reconnaît en traitant le sous-sel suspect par l'acide sulfurique qui le dissoudra entièrement s'il est pur, tandis que dans le cas contraire on trouvera pour dépôt du sulfate de chaux. Le vert-de-gris du commerce contient toujours une proportion plus ou moins considérable de carbonate de cuivre ; mais si ce dernier sel s'y trouve en trop grande quantité, c'est une véritable perte pour l'acheteur, puisque le vert-de-gris demandera dans ce cas une quantité plus considérable d'acide acétique pour se constituer à l'état d'acétate neutre. On pourra reconnaître le rapport des deux sels en se basant sur le résultat suivant : une livre de bon sous-acétate de cuivre demande à peu près six livres de vinaigre ordinaire à 2° pour se transformer en acétate neutre.

**VERMILLON.** (Voyez cinabre.)

**VÉRONIQUE.** On trouve quelquefois consigné dans les ouvrages de matière médicale, la véro-



nique officinale, *veronica officinalis*, de la *diantrie monogynie*, *La, pédiculaires*, J. qui n'est plus aujourd'hui employée en médecine ; celle que je cite dans cet article est le beccabunga ou véronique aquatique, *veronica beccabunga*, des mêmes familles et dont les propriétés sont celles des crucifères, mais plus faibles. On a quelquefois confondu le beccabunga 1<sup>o</sup> avec le mouron d'eau, *veronica anagallis* ; 2<sup>o</sup> avec la nummulaire, *lismachia nummularia*. Le mouron d'eau a les fleurs bleues comme le beccabunga, mais ces fleurs sont plus petites ; les tiges sont droites, tandis que celles du beccabunga sont en partie rampantes ; les feuilles étroites et lancéolées sont différentes de celles du beccabunga, qui sont ovales-larges ; les fleurs de la nummulaire sont jaunes, les feuilles sont ovales-arrondies.

**VERRE D'ANTIMOINE.** On vend quelquefois du verre de plomb pour celui d'antimoine (voyez *tartrate de potasse et d'antimoine*) ; voici un moyen de reconnaître la fraude : le verre d'antimoine est d'une belle couleur bruné ou rouge ; il est transparent comme les verres colorés ; le verre de plomb, au contraire, est d'une teinte plus foncée, plus pleine ; il est moins transparent et même assez souvent opaque ; la densité du véritable verre d'antimoine est de 4,95, tandis qu'elle est en général de 6,95 lorsqu'il est faux ; c'est-à-dire que les poids comparatifs de ces deux substances sont

comme 5 : 7. Triturez vingt grains de verre d'antimoine pur dans un mortier de verre; ajoutez une demi-once d'acide hydrochlorique, le verre d'antimoine pur se dissout, donne une solution trouble, mais ne laisse aucun sédiment; le verre falsifié jaunit l'acide, dégage une odeur de chlore et dépose beaucoup; mettez séparément un peu de l'un et de l'autre dans de l'eau; le véritable dépose abondamment de l'oxide blanc d'antimoine, ou si l'eau a été préalablement teinte par du sulfure d'ammoniaque, elle donne un beau précipité orange; le faux ne dépose pas avec l'eau, mais avec tout autre liquide il précipite en brun foncé et olive; une solution de celui-ci dans du vinaigre a un goût douceâtre et jouit de toutes les propriétés de l'acétate de plomb; on le découvre même en petite quantité, parce qu'il affaiblit plus ou moins la couleur orange du précipité que le sulfure d'ammoniaque précipite de sa solution dans l'acide; les échantillons de faux verres d'antimoine ont en général une teinte plus forte, plus grossière que celle du véritable; mais ces caractères sont moins sûrs que ceux qui sont déduits de la densité ou des propriétés chimiques.

**VERT-DE-GRAIS**, n'est, à proprement parler, qu'un sous-carbonate de cuivre, lorsqu'il s'est formé autour des vases de cuivre ou des statues d'airain; mais on le confond presque toujours

avec le verdet pulvérent on sous-acétate de cuivre, dont j'ai parlé plus haut.

**VERT DE MONTAGNE**, est un composé naturel de cuivre, dont on fait rarement usage en peinture.

**VERT DE SCHÉELE**, n'est presque jamais employé aujourd'hui; les badigeonneurs le remplacent par un mélange d'ocre jaune et de bleu de Prusse; ce mélange est d'une teinte moins solide, mais il a l'avantage d'être bien moins dispendieux.

**VIN.** Le vin est le jus du raisin, lorsqu'il a éprouvé la fermentation alcoolique; les nombreuses variétés dépendent principalement de l'époque de la cueillette, de la proportion de sucre contenu dans le *moult* et du mode de fermentation. Si la proportion de sucre est suffisante et la fermentation complète, le vin est parfait et généreux; si la quantité de sucre est trop considérable, une partie de ce sucre échappe à la décomposition, la fermentation marche mal, le vin est doux et sucré; dans le cas contraire, le vin est *plat*, c'est-à-dire faible et n'est pas de garde; si la mise du vin en bouteilles a précédé l'accomplissement de la fermentation, cette dernière continue dans l'intérieur du vase, et lorsque l'on débouche, l'acide carbonique se dégage et soulève une partie du liquide,

comme on le voit dans le Champagne moussoux ; enfin si le moût est séparé des rafles avant la fermentation, le vin est presque incolore et constitue les vins blancs ; dans le cas contraire, l'alcool dissout la matière colorante et le suc coloré constitue les vins rouges ; telles sont les principales données que fournit l'observation. Ces différences dans la proportion du sucre, dans l'absence ou la présence de la matière colorante, expliquent bien les diversités de la force ou la coloration des vins, mais ne peuvent rendre compte de ces variétés infinies que les *dégustateurs-jurés* sont appelés à distinguer. La chimie, si puissante dans ses recherches ne peut rendre raison de ces différences ; tous les vins examinés chimiquement contiennent les mêmes principes ; mais il existe pour chaque *cru* un arôme, un bouquet, qui échappent à toutes nos analyses, qui varient non-seulement pour chaque espèce de raisin, mais encore pour chaque localité de culture ; véritable Prothée, qu'une longue expérience nous apprend seule à saisir. On ne peut exiger ici une dissertation sur ces divers arômes ; ce travail diminuerait peut-être la fraude, mais pour être complet, il exigerait une délicatesse de goût que peu d'hommes possèdent. Et comment faire apprécier dans un livre ces différences de sensations que la parole même ne peut exprimer, puisque cette appréciation résulte d'un certain je ne sais quoi que l'expérience fait

connaître : je m'occuperai dans cet article de la sophistication des vins par des substances étrangères ; sujet déjà assez vaste, assez difficile, 1° par l'impossibilité de connaître tous les genres de fraude ; 2° par l'impuissance des agents chimiques dans un grand nombre de cas.

*Falsification du vin par d'autres vins naturels.*

On peut falsifier les vins en mêlant ensemble diverses qualités de vins naturels ; les réflexions consignées plus haut sur la difficulté de reconnaître les vins, s'appliquent à cette sophistication ; il faut un palais exercé, et l'analyse chimique ne nous apprend rien, puisqu'elle ne découvre dans ces vins que les produits qui entrent dans les vins naturels ; remarquons d'ailleurs que cette fraude est peu importante , au moins sous le rapport médical , et qu'elle est souvent nécessaire pour conserver certains vins, qui, s'ils étaient seuls, se détérioreraient rapidement.

La table suivante indique les quantités de liquide et de résidu que l'on obtient en distillant jusqu'à siccité trois onces de différens vins; elle peut être de quelque utilité dans la distinction qui nous occupe; la troisième colonne donne les quantités d'alcool à 38° que fournissent les vins soumis à l'expérience.

| VINS.         | RÉSIDU. |       |         | LIQUIDE. |       |         | ALCOOL A 38° |       |         |
|---------------|---------|-------|---------|----------|-------|---------|--------------|-------|---------|
|               | onces.  | gros. | grains. | onces.   | gros. | grains. | onces.       | gros. | grains. |
| Malvoisie.    | »       | 4     | 36      | 2        | 3     | 36      | »            | 2     | 48      |
| Alicante.     | »       | 4     | 12      | 2        | 3     | 60      | »            | 2     | 36      |
| Hermitage.    | »       | »     | 70      | 2        | 7     | 2       | »            | 1     | 66      |
| Champagne.    | »       | »     | 46      | 2        | 7     | 26      | »            | 1     | 56      |
| Canarie.      | »       | 4     | 48      | 2        | 5     | 24      | »            | 1     | 42      |
| Madère.       | »       | 3     | 36      | 2        | 4     | 36      | »            | 1     | 42      |
| Rhin.         | »       | »     | 30      | 2        | 7     | 42      | »            | 1     | 36      |
| Tokai.        | »       | 6     | 18      | 2        | 1     | 54      | »            | 1     | 36      |
| Bourgogne.    | »       | »     | 34      | 2        | 7     | 38      | »            | 1     | 36      |
| Graves.       | »       | »     | 48      | 2        | 7     | 24      | »            | 1     | 24      |
| Tyrol (rouge) | »       | 2     | »       | 2        | 6     | 3       | »            | 1     | »       |

Les vins de Champagne, de Bourgogne, du Rhin, de Graves, sont ceux qui contiennent la plus faible quantité de matière extractive et qui sont les moins généreux.

*Falsification des vins par l'eau.* Cette sophistication n'est pas nuisible, mais elle trompe l'acheteur, puisque ce dernier ne doit payer que la quantité d'eau qui se trouve naturellement dans le jus de raisin; la dégustation est à-peu-près ici le seul moyen d'expertise : on pourrait cependant tenir compte de la densité que l'on évaluera plus facilement par l'aréomètre des esprits, surtout si l'on emploie un instrument à longue tige, dont les degrés, très-écartés, permettront d'apprécier les différences minimales de densité.

La table suivante qui donne le degré aréométrique de divers vins, sera assez utile; on doit se rappeler néanmoins que les vins du même côteau ne sont pas toujours d'une force égale; suivant que l'année a été plus ou moins chaude, les vins du même cru sont moins ou plus faibles.

| VINS.      | DEGRÉS.         |
|------------|-----------------|
| Malvoisie. | 11°,90 à 12°,05 |
| Bourgogne. | 11°,35 à 11°,70 |
| Oporto.    | 12°,34 à 13°,50 |
| Madère.    | 11°,95 à 13°,23 |
| Champagne. | 11°,27 à 11°,47 |
| Graves.    | 11°,47          |

Si l'on joint à ces indications celles de la table précédente, on aura un aperçu assez exact des moyens dont nous pouvons disposer pour reconnaître si un vin a été alongé d'une quantité notable d'eau.

*Falsification des vins par le poiré.* Les bons dégustateurs reconnaissent facilement cette fraude, car le poiré a une saveur particulière que son mélange avec le vin ne fait disparaître qu'imparfaitement; si cependant le poiré était de bonne qualité et si ce mélange est ancien, sa saveur n'offre plus d'indices suffisans : M. Déyeux, qui s'est occupé de cette falsification, a donné un moyen qui lui a réussi même lorsque le vin ne renfermait qu'un septième de poiré.

• Toutes choses égales d'ailleurs, dit M. Déyeux,  
 • il est bien certain que le vin mêlé avec le poiré  
 • ayant toujours une densité plus forte que celle  
 • du vin naturel, l'aréomètre peut être employé  
 • avec avantage; il faut ensuite évaporer au bain  
 • marie, dans des capsules de verre, trois à  
 • quatre kilogrammes de ce vin; lorsque la liqueur  
 • a la consistance d'un sirop clair, on éteint le  
 • feu, on couvre les capsules avec un carton et on  
 • laisse l'appareil tranquille, toujours plongé  
 • dans le bain pendant vingt-quatre heures; puis  
 • on décante le fluide, au fond duquel on trouve  
 • quelquefois des cristaux de tartrate acide de  
 • potasse très bien prononcés. On délaye la liqueur



» décantée avec une petite quantité d'eau distillée;  
 » et en l'évaporant encore au bain marie, on ob-  
 » tient de nouveaux cristaux; si on répète cette  
 » opération une troisième fois, on parvient à sé-  
 » parer tout le tartrate acidule de potasse, et il ne  
 » reste plus qu'un sirop épais ayant une saveur  
 » de poiré très-marquée. Enfin, en évaporant ce  
 » sirop jusqu'à siccité, on aura une matière demi-  
 » transparente, très-sucrée qui, mise sur des  
 » charbons ardents, brûlera en se tuméfiant et ré-  
 » pandra une vapeur fort analogue à celle que  
 » produit le corps muqueux sucré lorsqu'on le  
 » soumet à la même expérience. Ces premières  
 » opérations faites, on s'occupera d'expériences  
 » de comparaison: on fera des mélanges de poiré  
 » et de vin naturel dans différentes proportions;  
 » on procédera aussi sur du vin naturel, et en sou-  
 » mettant tous ces vins aux mêmes épreuves que  
 » celui qui était suspect, on pourra, par la com-  
 » paraison des résultats, se permettre de porter un  
 » jugement. »

*Falsification des vins par l'eau-de-vie.* La  
 qualité d'un vin n'est pas toujours, comme nous  
 l'avons vu, mesurée par la quantité d'alcool qu'il  
 renferme; ces inductions ne seraient exactes que  
 pour les vins destinés aux brûleries; c'est ainsi  
 que les vins de la Charente sont moins estimés par  
 le gourmet que ceux de la Champagne, de la Bour-  
 gogne, etc., etc.; et cependant leur force leur

fait donner la préférence dans les distilleries. On peut cependant poser en thèse générale qu'un vin plat est toujours d'une qualité inférieure, non seulement parce qu'il est moins tonique, mais encore parce qu'il tourne très-facilement à l'aigre; dans ce dernier cas, quelques commerçans arrêtent cette décomposition par une certaine quantité d'eau-de-vie: cette fraude n'est pas à la vérité très-importante; cependant il est certain 1° que le vin, ainsi corrigé, ayant éprouvé un commencement d'altération, est moins salubre; 2° que l'eau-de-vie lui donne sans doute plus de force, mais, sur l'économie, une action que l'on ne peut comparer à celle de l'alcool qui se trouve naturellement dans le vin.

Si ce mélange est récent, la fraude est facile à découvrir; en projetant sur le feu une petite partie du vin suspect, la liqueur prend feu à la manière des eaux-de-vie; mais si le mélange est ancien et par suite plus intime, l'inflammation n'a plus lieu; cette sophistication est heureusement alors sans inconvénient; le degré aréométrique du vin ne peut ici fournir d'indication, puisqu'en général on n'ajoute que la dose d'eau-de-vie nécessaire pour amener la liqueur détériorée à la force d'un vin naturel; c'est alors au dégustateur qu'il appartient de reconnaître si le vin a ce *gratté* particulier que donne l'alcool qui n'a pas été *fondue* naturellement dans la liqueur vineuse.

*Adoucissement des vins par les alcalis et les terres alcalines.* Lorsque la formation de l'acide acétique dans les vins est très-abondante, l'addition de l'eau-de-vie leur donne bien la force alcoolique qu'ils ont perdue, mais ne peut masquer la saveur acide; on cherche alors à neutraliser l'acide acétique formé par des bases alcalines, la potasse, la soude, la chaux; ces alcalis sont alors employés à l'état de carbonates; de pareilles additions sont sans danger; on doit cependant rejeter ces vins puisqu'ils ne sont plus naturels, ou au moins tenir compte de la détérioration qu'ils ont déjà éprouvés.

Si l'adoucissement est dû à la potasse ou à la soude, on évapore jusqu'à siccité une partie du vin suspect; le résidu peut être: 1° traité par l'acide sulfurique qui développe de suite une odeur de vinaigre très-prononcée; 2° traité par l'alcool qui dissout l'acétate de potasse ou de soude, la liqueur alcoolique évaporée donnera la proportion d'acétate et par suite celle de l'alcali qui a été ajoutée aux vins.

Si l'addition est due à la chaux (et c'est le cas le plus ordinaire), on traite un poids donné du vin par l'oxalate d'ammoniaque; il se formera, dans tous les cas, un précipité blanc d'oxalate de chaux, parce que les vins, même naturels, contiennent des sels solubles de chaux: mais il est évident que le vin, adouci par la craie, donnera un

précipité blanc plus abondant : or il résulte de quelques essais faits sur les vins, que le précipité blanc obtenu, en opérant sur trois onces de vin naturel, pesait 15 grains (terme moyen) ; si donc le précipité dépasse sensiblement cette évaluation et si le vin a, en outre, une arrière saveur d'amertume due à l'acétate de chaux qu'il renferme, on pourra porter un jugement défavorable.

*Adoucissement des vins par l'alun.* Cette addition a presque toujours pour but : 1° de rehausser la couleur des vins : 2° de leur donner une saveur âpre particulière, que l'on estime dans quelques espèces. Or cette saveur, qui est sans danger lorsqu'elle est due à une cause naturelle, est très nuisible lorsqu'elle est ainsi obtenue par des moyens factices. On a donné plusieurs moyens pour reconnaître cette sophistication ; on a prétendu que le vin *aluné* 1° rougissait la teinture de tournesol, ce qui est vrai ; mais il est à remarquer qu'un vin, même naturel, a la même propriété ; 2° précipitait par un sel soluble de barite, effet qui a lieu pour tous les vins, puisqu'ils renferment toujours des sulfates. Le procédé donné par M. Béraud paraît mériter toute confiance ; il s'est assuré que si l'on ajoute, à un vin naturel mis dans un verre, un peu d'eau de chaux, le mélange abandonné quarante-huit heures à lui-même, donne des cristaux de tartrate de chaux : l'addition de l'alun s'oppose entièrement à cette cristallisation, il suffira donc

d'ajouter au vin suspect, de l'eau de chaux; si la liqueur ne donne aucun indice de cristallisation, on pourra en conclure que le vin contenait de l'alun, surtout si l'on unit à cette donnée, celles qui résultent de la saveur, de l'épreuve par un sel soluble de barite, etc. Je n'ai pu me procurer le mémoire de M. Béraud, mais je puis assurer que son expérience, répétée sur quatre à cinq espèces de vin, m'a réussi.

*Adoucissement des vins par la litharge.* Cette fraude a pour but, 1<sup>o</sup> d'arrêter la fermentation acide qui se développe dans les vins peu généreux; 2<sup>o</sup> de donner à ces vins une saveur styptique sucrée, recherchée dans certaines espèces. Cette addition est une de celles que l'on doit punir sévèrement, car non seulement le vin n'est plus alors naturel, mais on transforme ainsi une liqueur bienfaisante, en un véritable poison, et cette altération est d'autant plus coupable, que des matières calcaires telles que la craie, la chaux, etc, conduiraient au même but, sans compromettre l'existence de ceux auxquels on livre une boisson aussi dangereuse. Heureusement la chimie, insuffisante dans la plupart des altérations examinées jusqu'ici, retrouve ici toute sa puissance, et cette falsification est tellement facile à dévoiler, qu'elle a, pour ainsi dire, complètement disparu, et ne se retrouve que dans certaines localités encore plongées dans l'ignorance.

Lorsque l'on veut s'assurer si un vin contient de l'acétate de plomb ou tout-autre sel du même métal, on ajoute du sous-carbonate de soude, le précipité blanc formé est bien lavé, mis en suspension dans l'eau distillée, et s'il contient du carbonate de plomb, un courant d'acide hydrosulfurique fait virer la couleur au noir. Une expérience analogue démontrerait la présence du cuivre ou du fer.

*Adoucissement des vins par le sucre, la melle et autres matières sucrées.* On évapore à siccité une partie du vin suspect, on traite le résidu par l'alcool déphlegmé, pour enlever la matière colorante; si ce vin contient quelques-unes des substances indiquées dans ce paragraphe, le résidu est visqueux, mou, sucré, se tuméfie lorsqu'on le projette sur des charbons ardents et exhale en même temps une odeur de caramel bien caractéristique.

*Coloration artificielle des vins.* On peut foncer la couleur d'un vin, 1° en y mêlant des vins naturels très-hauts en couleur : tels sont les vins du Roussillon ; 2° en y mettant infuser des substances colorantes étrangères ; la première de ces colorations ne peut se reconnaître par les moyens chimiques ; la deuxième est assez rare ; cependant, j'indiquerai ce qui, à ma connaissance, a été fait jusqu'ici sur cette seconde partie.

Les principales matières employées dans la colo-

ration des vins sont, 1° le tournesol, 2° les baies d'Yble, 3° les baies de Troëne, 4° les baies d'Airelle, 5° le bois d'Inde, 6° le bois de Campêche, 7° les betteraves, 8° le santal, 9° le bois de Fernambouc.

M. Cadet-de-Gassicourt a lu, en l'an X, à la société médicale d'émulation de Paris, un mémoire dans lequel il indique les moyens de reconnaître la coloration artificielle des vins. Ce chimiste verse quelques gouttes de sulfate d'alumine en dissolution dans de l'eau distillée, sur du vin rouge, étendu d'eau pareillement distillée; ensuite il précipite l'alumine par la potasse en liqueur.

| VINS.                                | PRÉCIPITÉ.               |
|--------------------------------------|--------------------------|
| Vin de Bourgogne,                    | vert de bouteille clair. |
| — du Languedoc,                      | vert foncé.              |
| — du Roussillon,                     | vert foncé.              |
| — ordinaire naturel,                 | vert tirant sur le gris. |
| — coloré par le tournesol,           | violet clair.            |
| — — — les baies d'Yble ou de Troëne, | violet blenâtre.         |
| — — — d'Airelle,                     | lia sale.                |
| — — — le bois d'Inde,                | prune monsieur.          |
| — — — de Brésil;                     | laque rouge.             |

Ainsi toutes les fois que l'alun uni au vin, et précipité par la potasse, ne donnera pas un précipité couleur bouteille plus ou moins foncé, il est probable que le vin aura été coloré artificiellement.

On peut ajouter à ces données, celles qui ont été indiquées, par M. Guibour, dans son histoire

abrégée des drogues simples ; ce pharmacien , en traitant plusieurs vins naturels et d'autres colorés artificiellement par l'acétate de plomb , obtint les précipités suivans.

| VINS.                       | PRÉCIPITÉ.      | OBSERVATIONS.                                                                  |
|-----------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Vin naturel,                | Gris-verdâtre : |                                                                                |
| — coloré par le tournesol , |                 |                                                                                |
| — les baies d'Osier ,       |                 |                                                                                |
| — les baies d'Airelle ,     | Bleu foncé.     |                                                                                |
| — le bois de Campêche ,     | Bleu foncé.     |                                                                                |
| — de Brésil ,               | Rouge.          |                                                                                |
| — de Santal ,               | Rouge.          |                                                                                |
| — les betteraves ,          |                 |                                                                                |
|                             |                 | L'eau de chaux le décolore et le plus faible acide fait reparaître la couleur. |

MM. Bouillon-Lagrange et Vogel ont fait passer dans notre langue un traité de M. W. H. Remer , sur les diverses falsifications des vins et les moyens de les reconnaître. M. Chevalier , pharmacien de Paris , s'est également livré à ce genre de recherches , et dans un mémoire lu dernièrement à l'académie de médecine , il a examiné la coloration artificielle des vins ; mais je le répète , cette dernière partie , suivant moi , ne sera jamais très-importante , puisque les fabricans de vins de toutes pièces , colorent ordinairement ces vins , non avec des substances étrangères , mais avec d'autres vins très-foncés en couleur.

**VINAIGRE.** Le mot vinaigre , dans son acception



ordinaire, s'applique à un liquide acide, obtenu par la fermentation acéteuse d'une liqueur alcoolique. Il contient ordinairement de l'eau, de l'acide acétique, du mucilage, une matière sucrée, du tartrate de potasse acide, un peu d'acide tartarique et d'acide malique libre, quelques hydrochlorates. C'est à tort que l'on assure que le vinaigre peut contenir des sulfates; au moins, tous les vinaigres de vins que j'ai examinés, ne précipitaient pas par un sel soluble de barite. On est parvenu, dans ces derniers temps, à priver le vinaigre de bois de presque toute odeur empyreumatique, et il sert aujourd'hui, surtout s'il est aromatisé, de condiment comme le vinaigre ordinaire.

Un vinaigre de bonne qualité, quelque soit son origine, doit 1° être assez limpide; 2° n'avoir qu'un acide bien exempt d'empyreume; 3° marquer au moins de 20 à 30 à l'aréomètre des acides, ou saturer le cinquième de son poids de sous carbonate de soude non effleuré; 4° ne contenir qu'une très-petite quantité d'hydrochlorate, c'est-à-dire se troubler seulement lorsqu'on y ajoute du nitrate d'argent, et redevenir limpide et un peu plus foncé lorsqu'on y ajoute ensuite de l'ammoniaque liquide; 5° être bien exempt d'acide sulfurique, nitrique, hydrochlorique libres, et ne contenir qu'une portion inappréciable d'acide tartarique; 6° ne pas avoir été

soumis à l'opération que les vinaigriers appellent le *secret*, ou, en d'autres termes, ne pas avoir acquis le montant par des végétaux âcres tels que le poivre ordinaire, le poivre-long, les racines d'arum ou de pyrèthre, la graine de moutarde, le saint bois, etc. Si un vinaigre réunit toutes les conditions ci-dessus, sa couleur est peu importante, car il peut être blanc et limpide, louche et jaune citron ou rouge de vin. J'examinerai successivement dans cet article les diverses altérations que l'on peut faire éprouver au vinaigre.

Si le vinaigre ne marque pas le degré indiqué ci-dessus à l'aréomètre, on peut en conclure qu'il a été fabriqué avec des liqueurs alcooliques peu généreuses, ou qu'il a été allongé avec de l'eau; cependant l'indication aréométrique elle-même ne serait pas suffisante, puisqu'il peut être très-faible et contenir des sels qui augmentent sa densité; conséquemment la meilleure preuve de l'énergie acide d'un vinaigre est la quantité de sous-carbonate de soude qu'il peut saturer, et nous avons vu que cette quantité doit être sensiblement le cinquième de son poids.

L'addition de l'acide sulfurique se reconnaîtra au précipité blanc que formera un sel soluble de barite; le vinaigre de bois contient presque toujours une proportion plus ou moins considérable de cet acide. Si le précipité formé par le nitrate d'argent était notable, on en conclurait que le vi-

naigre contient de l'acide hydrochlorique ou des hydrochlorates. Enfin l'addition de l'acide nitrique se démontre en saturant le vinaigre suspect par du carbonate de soude; et évaporant la liqueur, le résidu, s'il y a eu sophistication, fusera sur les charbons ardents ou ne se dissoudra pas en totalité dans l'alcool; cependant si dans cette dernière expérience la partie non dissoute était très-faible, elle serait probablement due au tartrate acidule de potasse contenu ordinairement dans le vinaigre de vin. Les vinaigres dont la force a été augmentée par des végétaux âcres, se distinguent : 1° à la sensation brûlante qu'ils développent lorsqu'on les goûte; 2° à la même saveur qu'offre le résidu de leur évaporation; enfin à la quantité plus faible de sous-carbonate de soude qu'il sont capables de saturer.

Le meilleur vinaigre est préparé avec le vin; c'est ainsi que le vinaigre d'Orléans a une réputation méritée; mais dans les pays non vignobles, par exemple en Angleterre et dans la Flandre le vinaigre est fabriqué avec la décoction de malt et avec d'autres liqueurs alcooliques. On peut toujours reconnaître le vinaigre obtenu du vin, parce qu'il renferme du tartrate acidule de potasse, tandis que les autres vinaigres ne présentent jamais ce sel; ainsi on évaporerait un litre de vinaigre; le résidu soumis à une assez forte calcination donnerait un corps solide qui aura une sa-

veur urineuse marquée. Ce moyen sera encore applicable à un mélange de vinaigre de vin et de malt, en se rappelant que le résidu de potasse d'un litre de vinaigre doit peser sensiblement cinq grammes; cependant cette indication ne serait pas rigoureusement exacte, parce que la quantité de tartre contenu dans le vinaigre peut varier considérablement. Les vins des climats chauds ont en général une proportion de tartre beaucoup plus considérable.

Les vinaigres peuvent contenir du plomb, du cuivre, etc. Les moyens que j'ai donnés au mot *vin*, pourront servir dans ces altérations.

**VITRIOL BLANC.** (*Voyez couperose blanche.*)

**VITRIOL BLEU.** (*Voyez couperose bleue.*)

**VITRIOL VERT.** (*Voyez couperose verte.*)

## Y.

**YEUX D'ÉCREVISSES.** (*Voyez pierres d'écrevisses.*)

## Z.

**ZINC.** Métal blanc-bleuâtre, un peu plus brillant que le plomb, d'une pesanteur spécifique de

6,9 à 7,2, volatil à une température assez élevée. Sa consommation, depuis quelque temps, est assez considérable, parce qu'on l'emploie pour la couverture d'édifices, la fabrication des baignoires et d'autres appareils. Le commerce n'offre que deux espèces de zinc : 1° zinc des Indes ou zinc chinois ; 2° zinc de Goslar. Le premier est le plus estimé ; le zinc de Goslar contient presque toujours une certaine quantité de plomb.

Le zinc (même celui de Chine) contient quelquefois de l'étain, du plomb, du fer. On reconnaît la présence de ces métaux en dissolvant le métal suspect dans l'acide nitrique : 1° si la solution n'est pas complète, c'est-à-dire s'il reste un précipité blanc (oxide d'étain) on peut en conclure que le zinc essayé contenait de l'étain ; 2° si la solution forme avec l'acide sulfurique un précipité blanc insoluble dans l'acide nitrique, on doit en conclure que le zinc contenait du plomb ; 3° si le précipité que forme le ferrocyanate de potasse dans la solution n'est pas très-blanc, mais s'il a une teinte bleu-verdâtre, on doit en conclure que le métal soumis à l'épreuve contenait du fer.

Il est quelquefois important d'avoir le zinc pur ; on y parvient par la méthode suivante. On fait dissoudre le zinc du commerce dans l'acide sulfurique, et on laisse pendant long-temps, une plaque du même métal dans la solution ; on filtre et on décompose le sulfate de zinc par le sous-

carbonate de soude; après avoir bien lavé et séché le précipité (carbonate de zinc), on le mêle avec moitié de son poids de charbon pur, et le tout est distillé dans une cornue de terre; le zinc pur se sublime et se retrouve dans le col de la cornue.

FIN.

608732









